Sunny Island 3324/4248
Istruzioni per l'uso

Indice

1 Avvertenze sull'impiego di queste istruzioni .7
1.1 Campo di validità 7
1.2 Simboli usati 7

2 Il Sunny Island 3324/4248 9
2.1 Caratteristiche 9
2.2 A colpo d'occhio 11
2.3 Accessori (optional) 12
2.4 Prodotti SMA (optional) 12
2.5 Targhetta/versione firmware 13

3 Avvertenze di sicurezza. 15
3.1 Importanti istruzioni d'uso 15

4 Uso/messa in servizio 17
4.1 Elementi di comando e segnali 17
4.1.1 Significato dei diodi luminosi (LED) 18
4.1.2 Display 18
4.1.3 Indicazione della potenza 19
4.1.4 Stato relè 19
4.2 Accendere e spegnere 20
4.2.1 Accendere e avviare 20
4.2.2 Arrestare. 21
4.2.3 Spegnere 22
4.2.4 Rimessa in servizio. 22
4.3 Struttura del menu 23
4.4 Visualizzare/modificare i parametri 25
4.5 Condizioni di funzionamento 25
4.6 Generator Request (richiesta generatore) 26
4.7 Riconoscimento errori. 28

5 Impostazioni per il generatore 29
5.1 Tipi di generatori 29

5.1.1 Generatori con avvio automatico 29
5.1.2 Generatori con avvio manuale 29
5.2 Parametri dei generatori 29
5.2.1 Selezione del tipo di generatore 30
5.2.2 Impostazione della corrente d'uscita 32
5.2.3 Richiesta del generatore 32

6 Gestione delle batterie 35
6.1 Regolazione di carica 36
6.2 Silent Mode 38
6.3 Protezione da scarica completa/Stato delle batterie . . . 39

7 Frequency Shift Power Control (FSPC) 41

8 Stabilizzazione della frequenza automatica 43

9 Manutenzione e cura 45
9.1 Scatola 45
9.2 Pulizia delle ventole 45
9.3 Display 45
9.4 Funzione 46
9.5 Batteria 46

10 Liste dei parametri 47
10.1 Struttura del menu 47
10.2 Valori di misura visualizzati 49
10.3 Parametri di sistema impostabili 51
10.4 Messaggi di sistema e di errore 53
10.5 Funzionamento (Operation) 54

11 Ricerca errori/soluzione problemi 55
11.1 Elenco degli avvisi di errore 55
11.2 FAQ 58

12 Dati tecnici 61

13 Dichiarazione di conformità CE 63

14 Contatto 65

15 Glossario 67

1 Avvertenze sull'impiego di queste istruzioni

Le presenti istruzioni per l'uso sono destinate al cliente finale e intendono fornire un aiuto per l'utilizzo corretto del Sunny Island 3324/4248.

Per informazioni sull'installazione e la messa in servizio del Sunny Island 3324/4248, consultate anche le istruzioni per l'installazione in dotazione.

1.1 Campo di validità

Queste istruzioni per l'installazione del Sunny Island 3324/4248 valgono per tutte le versioni firmware fino a 1.84/1.94 incluso.

La versione firmware del vostro apparecchio può essere consultata immettendo il parametro „31-2 FWVers" nel display del Sunny Island 3324/4248 (vedi capitolo 10.4 „Messaggi di sistema e di errore" (Pagina 53)).

Questo prodotto può essere azionato esclusivamente nel campo di applicazione previsto a tal fine, cioè è ammesso soltanto per l'impiego in reti da 50 Hz.

Non utilizzate il Sunny Island 3324/4248 per scopi diversi da quelli descritti nelle presenti istruzioni per l'uso. Ogni utilizzo diverso comporta l'estinzione dei diritti derivanti dalla garanzia.

Per ulteriori domande è possibile rivolgersi alla hotline Sunny Island al numero +49 561 95 22 399.

1.2 Simboli usati

Per garantire un impiego ottimale di queste istruzioni, prestate attenzione alle seguenti spiegazioni dei simboli usati.

Il simbolo "Attenzione" contrassegna un pericolo.

L'inosservanza può comportare un pericolo mortale e causare il danneggiamento dell'apparecchio.

Questo simbolo contrassegna un'avvertenza.

L'inosservanza dell'avvertenza può ostacolare una fase operativa ed eventualmente impedire il funzionamento ottimale dell'apparecchio.

Questo simbolo contrassegna un esempio.

Qui troverete altri esempi relativi a concrete circostanze.

2 Il Sunny Island 3324/4248

2.1 Caratteristiche

Il Sunny Island 3324/4248 è un convertitore a batteria bidirezionale (inverter per batterie e caricabatteria) idoneo in modo ottimale al funzionamento in una rete ad isola. Con questo apparecchio è possibile caricare con energia batterie al piombo, messa a disposizione da sistemi di alimentazione sul lato CA (ad es. generatore, rete pubblica, Sunny Boy). Il Sunny Island 3324/4248 costruisce una rete ad isola CA da 230 V, impiegando l'energia accumulata dalle batterie e rendendo possibile il funzionamento stabile degli utenti collegati così come degli apparecchi alimentatori (ad es. inverter FV).

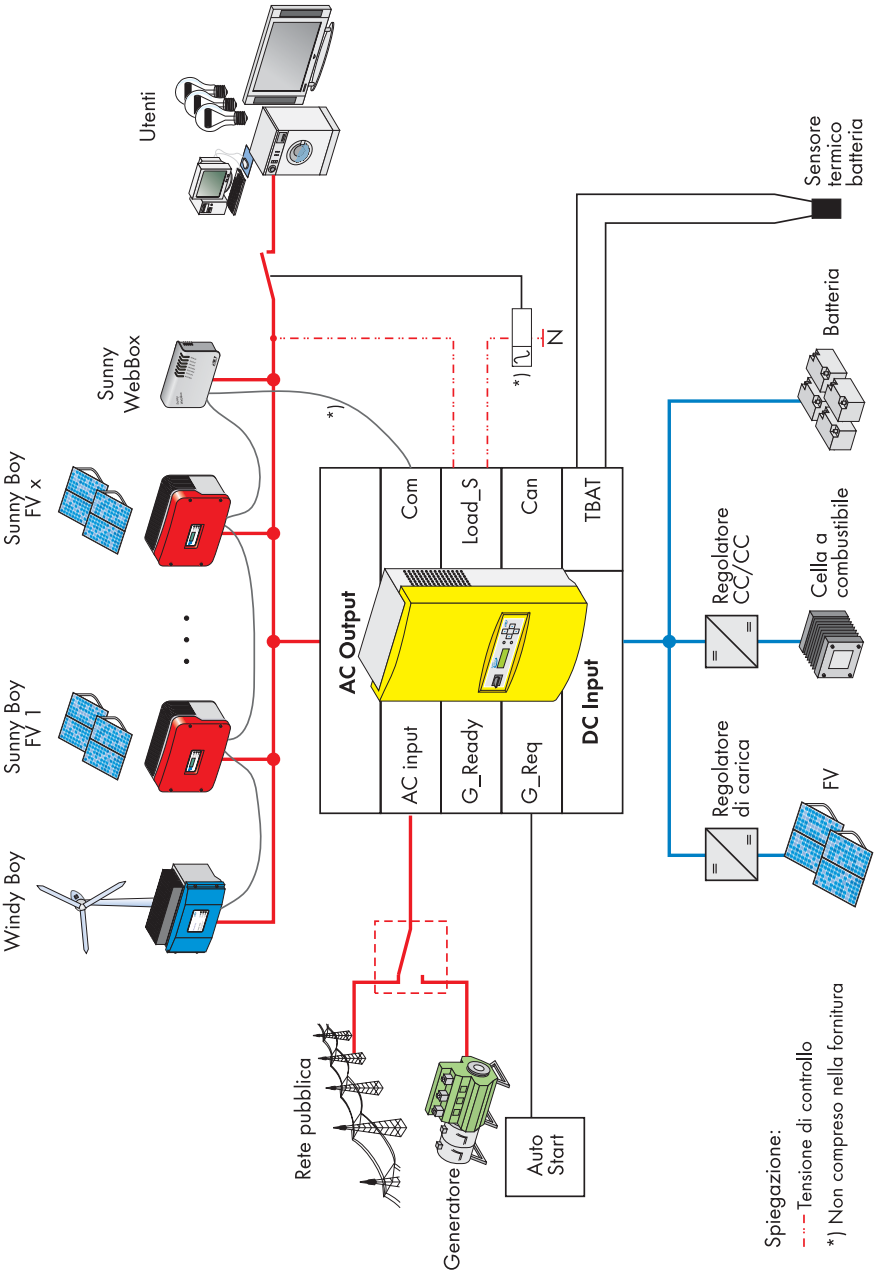
Un collegamento di fonti di energia sul lato CC è possibile fintantoché i valori limite prestabiliti non vengono superati (vedi capitolo 12 „Dati tecnici" (Pagina 61)).

Il Sunny Island 3324/4248 è in grado di chiudere un contatto di avvio per un generatore e di collegare il generatore automaticamente con la rete ad isola o di interrompere il collegamento (vedi capitolo 5 „Impostazioni per il generatore" (Pagina 29)).

Inoltre l'apparecchio può disattivare automaticamente dei carichi nel caso la batteria non metta a disposizione energia elettrica a sufficienza.

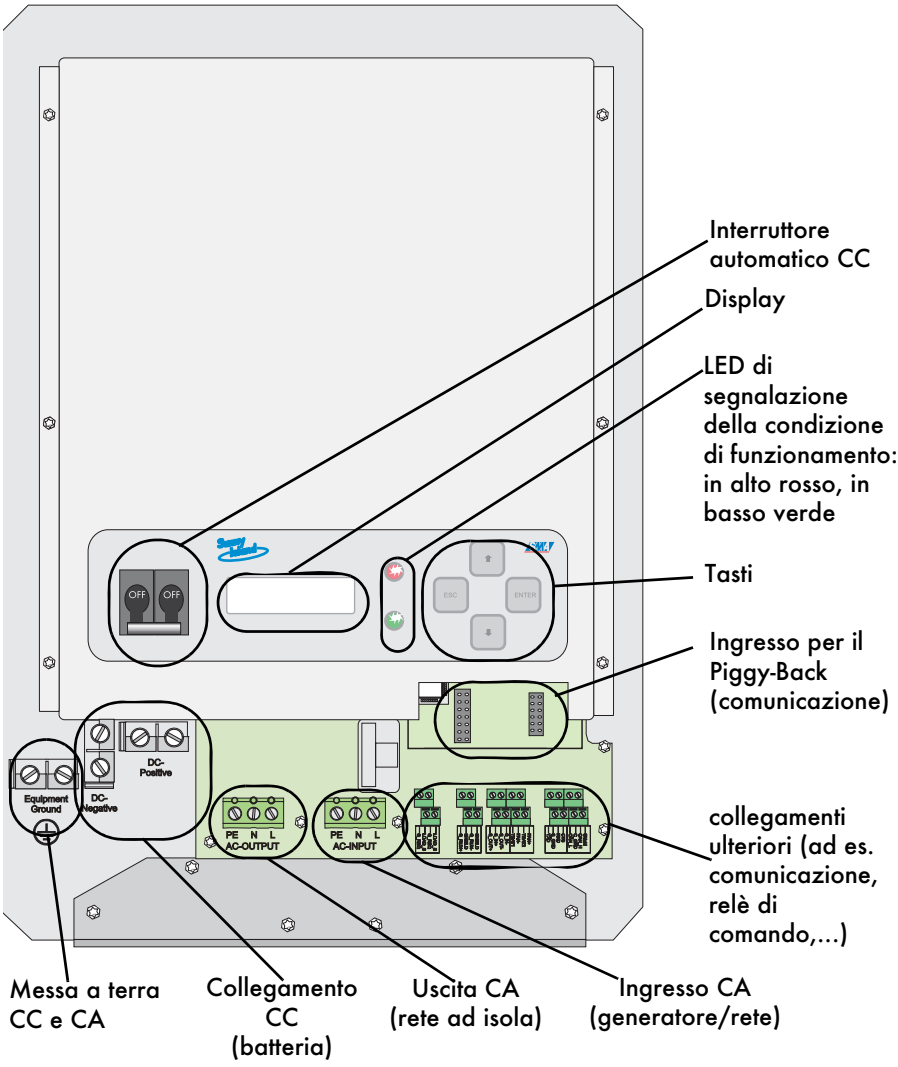
È possibile integrare il Sunny Island 3324/4248 in diverse configurazioni. Per informazioni dettagliate sui diversi sistemi ad isola consultate le istruzioni per l'installazione.

La seguente illustrazione fornisce una panoramica delle possibili costellazioni del sistema:



2.2 A colpo d'occhio

La seguente illustrazione vi fornisce una panoramica di tutti i comandi e degli allacciamenti del Sunny Island 3324/4248 (senza coperchio della scatola).



2.3 Accessori (optional)

I seguenti accessori non sono assolutamente necessari per il funzionamento di un Sunny Island 3324/4248, tuttavia ne estendono le possibilità di impiego in una rete ad isola:

- 1 GenMan (Generator Manager) (codice d'ordine SMA: "SI-GenMan-TFH-230") Consente al Sunny Island 3324/4248 l'attivazione dei generatori che necessitano di più di un segnale di Start/Stop per l'avvio a distanza.
- 1 sezionatore di carico di sicurezza separato per la batteria (codice d'ordine SMA: "SI-BattCase.01-200“ für SI4248"; "SI-BattCase.01-250" für SI3324) Consente una separazione rapida e sicura delSunny Island 3324/4248 dalla batteria allacciata così come la protezione della linea.
- 1 cavo per l'assistenza per la trasmissione dei dati (codice d'ordine SMA: "USBPBS-11"-USB-Service-Interface). Inoltre necessitate del software gratuito "Sunny Data" (vedi sotto).
  Consente il collegamento di un PC/portatile alla comunicazione con ilSunny Island 3324/4248 al fine dell'impostazione dei parametri e del rilevamento dei dati.

Inoltre, la **SMA** Technologie AG offre un'ampia gamma di prodotti che vi consente di comunicare con il Sunny Island 3324/4248, di interrogare dati e molto di più. Ne fanno parte i seguenti apparecchi:

- Sunny Boy Control
- Sunny Boy Control Plus
- WebBox

Il Software "Sunny Data" e "Sunny Data Control" con il quale potete impostare il vostro inverter così come rilevare e analizzare i dati, è disponibile sul sito Internet della **SMA** Technologie AG all'indirizzo www.SMA.de per il download gratuito (vedi capitolo 14 „Contatto" (Pagina 65)).

2.4 Prodotti SMA (optional)

Il sistema ad isola con il Sunny Island 3324/4248 che crea la rete può essere rifornito anche con energia elettrica proveniente da apparecchi di alimentazione che funzionano senza fonti energetiche fossili. La **SMA** Technologie AG offre i seguenti prodotti che garantiscono l'alimentazione di energia decentrata agli utenti di corrente alternata (vedi la figura nel capitolo 2.1 „Caratteristiche" (Pagina 9)):

- Inverter Sunny Boy (per l'immissione in rete dall'impianto FV): SB 700/SB 1100/ SB 1100LV/SB 1700/SB 2500/SB 2800i/SB 3000/SB 3300/SB 3800/ SMC 5000/SMC 6000/SMC 6000TL/SMC 7000TL/SMC 8000TL
- Inverter Windy Boy (per l'immissione da impianti eolici o idrici): WB 1100/WB 1700/WB 2500/WB 2800i/WB 3000/WB 3300/WB 3800/WB 6000
- Inverter Hydro-Boy (per l'immissione da sistemi con cella a combustibile)

2.5 Targhetta/versione firmware

È possibile identificare il Sunny Island 3324/4248 dalla targhetta di fabbrica nonché dalla versione firmware.

La targhetta si trova sul lato sinistro (Sunny Island 3324/4248 appeso perpendicolarmente al supporto da parete) della scatola.

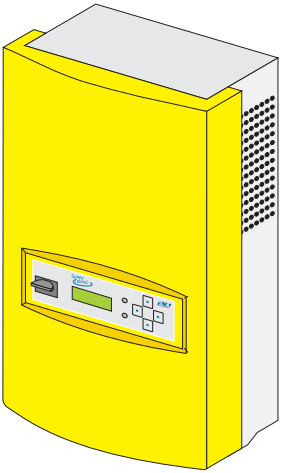
La versione firmware del vostro apparecchio può essere consultata immettendo il parametro „31-2 FWVers“ nel display del Sunny Island 3324/4248 (vedi capitolo 10.4 „Messaggi di sistema e di errore" (Pagina 53)).

3 Avvertenze di sicurezza

3.1 Importanti istruzioni d'uso

Si prega di osservare sempre le avvertenze di servizio e di sicurezza di queste istruzioni. L'inosservanza può comportare danni all'apparecchio ed un pericolo per le persone. Vi preghiamo di leggere attentamente le avvertenze di sicurezza **prima** di installare e mettere in funzione l'apparecchio.

Tenete sempre a portata di mano le avvertenze di sicurezza e il manuale.



L'apertura dell'apparecchio e quindi

- **l'installazione elettrica,**
- **la riparazione, la manutenzione o**
- **la modifica**

del Sunny Island 3324/4248 possono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato.

La modifica delle impostazioni del Sunny Island 3324/4248 può essere eseguita solo da un tecnico specializzato. Le impostazioni sono protette dalla password dell'installatore. Seguite tutte le istruzioni riportate nelle istruzioni d'installazione.

Prima della messa in servizio del Sunny Island 3324/4248, leggete le istruzioni nei relativi capitoli delle presenti istruzioni per l'uso riguardo al Sunny Island 3324/4248 e alle batterie.

Se toccate l'apparecchio, tenete conto che alcune parti della scatola del Sunny Island 3324/4248 durante il funzionamento si riscaldano. Le temperature possono essere superiori ai 60 °C. Sussiste il pericolo di ustioni.

Questo apparecchio NON è stato studiato per l'alimentazione di apparecchi medicali vitali. Il Sunny Island 3324/4248 non deve essere utilizzato in impianti nei quali la caduta dell'alimentazione può causare danni alle persone.

All'interno del Sunny Island 3324/4248 si verificano correnti e tensioni pericolose. La protezione completa al contatto è garantita soltanto se, osservando le istruzioni per l'uso:

- **l'apparecchio è montato correttamente**
- **tutti i collegamenti sull'apparecchio sono stati eseguiti secondo le regole**
- **l'apparecchio è messo a terra correttamente**
- **e infine se il coperchio della scatola è stato chiuso saldamente.**

Se sospettate che non sia così, contattate immediatamente il vostro installatore, perché in caso di mancata osservanza le tensioni presenti possono procurare danni anche mortali alle persone (scossa elettrica) o danneggiare parti del sistema.

Montaggio e installazione della batteria e del Sunny Island 3324/4248 possono essere eseguiti solo da tecnici specializzati. La manipolazione delle batterie è pericolosa; ad esempio, le batterie possono rilasciare correnti molto forti se messe in cortocircuito. Rispettate le avvertenze di sicurezza e le istruzioni per l'installazione.

Utilizzate soltanto batterie al piombo ricaricabili. L'impiego di altri tipi di batterie può causare danni alle persone o alle cose.

È SEVERAMENTE vietato l'uso di fiamme libere o fumare in prossimità della batteria.

Fate attenzione a non far cadere parti metalliche sulla batteria. Potrebbe verificarsi un cortocircuito della batteria o di altri componenti elettrici, che potrebbe provocare un incendio o un'esplosione.

Provvedete a una sufficiente aerazione del vano batterie.

Il Sunny Island 3324/4248 ha un autoconsumo che in standby (ca. 4 W) e nel funzionamento a vuoto (ca. 22 W) scarica la batteria. Tenetene conto se fate funzionare il Sunny Island 3324/4248 in inverno (irraggiamento solare assente o scarso).

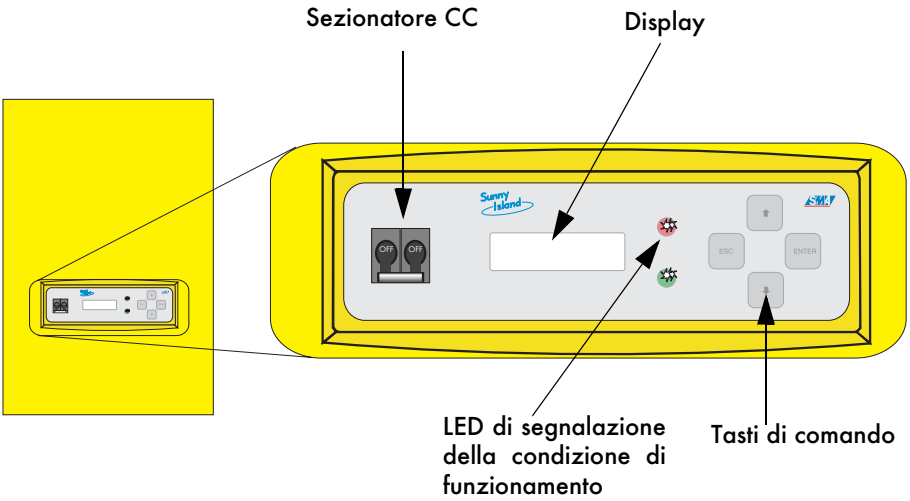
Eventualmente mettete il Sunny Island 3324/4248 in modalità "Stopp" (vedi capitolo 4.2.3 "Spegnere" (pag. 22)) e staccatelo dalla batteria con l'interruttore automatico CC.

4 Uso/messa in servizio

Prima della messa in servizio del Sunny Island 3324/4248 prendete confidenza con i comandi dell'apparecchio.

4.1 Elementi di comando e segnali

Nel display a due righe vengono visualizzati funzioni, condizioni di funzionamento, dati ed errori del Sunny Island 3324/4248. Per la navigazione utilizzate i tasti freccia così come i tasti ESC ed ENTER. I singoli comandi sono individuabili nella figura in basso.



La seguente tabella mostra le funzioni dei tasti:

Tasto	Funzione
ESC	Interruzione, risposta NO, un livello di menu verso l'alto
↑	Un livello di menu verso l'alto, aumentare il valore
↓	Un livello di menu verso il basso, diminuire il valore
ENTER	Selezionare la funzione, selezionare il valore, confermare le modifiche, risposta SÌ

Il sezionatore CC accende o spegne il Sunny Island 3324/4248. Tutte le fonti di tensione (batteria, rete (ad isola), generatore) devono essere staccate dal Sunny Island 3324/4248 affinché l'apparecchio sia completamente spento (vedi capitolo 4.2 „Accendere e spegnere" (Pagina 20)).

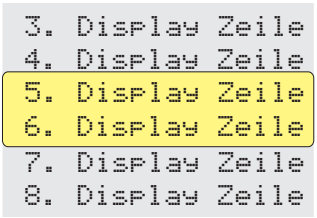
4.1.1 Significato dei diodi luminosi (LED)

Sul lato anteriore del Sunny Island 3324/4248 si trovano un LED rosso e uno verde. La seguente tabella mostra il loro significato:

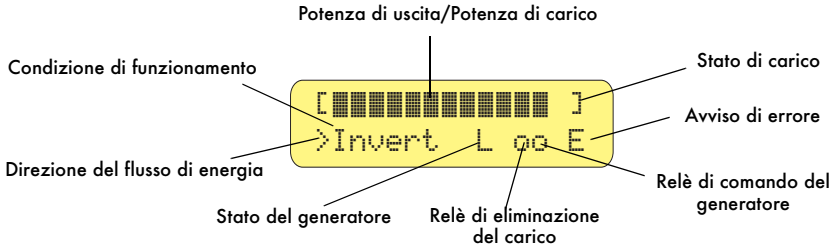
LED verde	LED rosso	Condizione di funzionamento
ON	ON	INIT (inizializzazione)
–	–	Standby
ON	–	Funzionamento
LAMPEGGIA	–	Derating (Riduzione della potenza)
–	ON	Errore

4.1.2 Display

Sul display LCD a due righe vengono visualizzate informazioni sul Sunny Island 3324/4248. Spostandosi verso l'alto e verso il basso compaiono sempre due righe.



Il Sunny Island 3324/4248 , durante il funzionamento normale, visualizza sempre la potenza di uscita relativa, la condizione di funzionamento dell'inverter, lo stato del generatore (ad es. "L", vedi capitolo 4.6 „Generator Request (richiesta generatore)" (Pagina 26)), i messaggi d'errore così come lo stato del relè di eliminazione del carico e del relè di comando del generatore.


Potenza di uscita/Potenza di carico
Condizione di funzionamento
Stato di carico
Avviso di errore
Direzione del flusso di energia
Relè di comando del generatore
Stato del generatore
Relè di eliminazione del carico
>Invert L oo E

Spiegazione dell'indicazione direzione del flusso di energia:
">" = CC verso CA (scarica)
"<" = CA verso CC (carica)

Spiegazione dell'indicazione stato di carico:
"]" = Normale
">" = Sovraccarico

4.1.3 Indicazione della potenza

La potenza di uscita e la potenza di carica della batteria dell'inverter vengono segnalate da una serie di campi che compaiono in alto sul display. Si tratta della rappresentazione relativa della potenza dell'inverter, ovvero i campi che raggiungono il centro della scala indicano che il Sunny Island 3324/4248 sta funzionando al 50% della potenza nominale.

4.1.4 Stato relè

Nell'angolo in basso a destra della schermata di base notate due "O".

Eliminazione del carico: La "O" indica lo stato del relè di eliminazione del carico del Sunny Island 3324/4248. "O" sta per "Off" o "Open". Quando il relè si chiude, la "O" è piena.

Avvio generatore: La "O" sul lato destro indica allo stesso modo lo stato del relè di comando del generatore. Si chiude quando il Sunny Island 3324/4248 vuole avviare il generatore.

4.2 Accendere e spegnere

4.2.1 Accendere e avviare

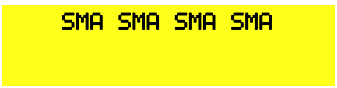
Questa fase presuppone che il Sunny Island 3324/4248 sia stato controllato per quanto concerne

- **le connessioni ed il collegamento corretti**
- **le tensioni e**
- **le polarità**

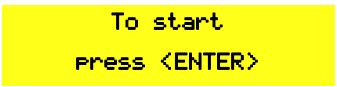
dal vostro installatore e sia già stato messo in servizio una prima volta. In caso contrario, fatelo effettuare da un installatore qualificato!

Procedete come segue:

1. Accendete il Sunny Island 3324/4248 posizionando l'interruttore automatico CC su "ON".
2. Il Sunny Island 3324/4248 comincia la fase di inizializzazione (INIT) in cui conduce una serie di autotest per garantire la mancanza di errori nel sistema.



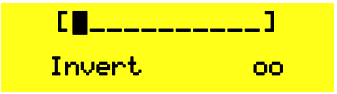
3. Attendere prego.
4. Non appena la fase di inizializzazione è conclusa, sul display compare "To start press <ENTER>".



5. Premete <ENTER> e il Sunny Island 3324/4248 si avvia.
6. Si sente un solo bip sonoro. Il LED verde sul campo di comando del Sunny Island 3324/4248 si illumina.

Se l'apparecchio non dovesse visualizzare "To start press <ENTER>", ma segnalare un errore sul display, questo dovrà essere corretto prima di mettere in funzione l'apparecchio. A tal fine servirsi del capitolo 11 „Ricerca errori/ soluzione problemi" (Pagina 55). Dopo che avrete effettuato tutte le correzioni, spegnete il Sunny Island 3324/4248, attendete 30 secondi e successivamente ricominciate daccapo con il punto 1.

Dopo l'avvio riuscito, sul display compare una sintesi dello stato che visualizza la condizione di funzionamento del momento e la potenza erogata (vedi anche figura in basso):



Attesa

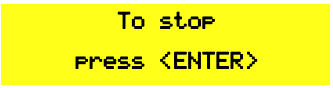
Adesso con gli elementi di comando (vedi capitolo 4.1 „Elementi di comando e segnali" (Pagina 17)) potete aprire i vari menu per visualizzare i valori di misurazione e le impostazioni dei parametri.

4.2.2 Arrestare

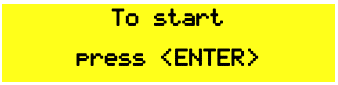
Per impostare il Sunny Island 3324/4248 su Standby procedete come segue:

Osservate che, non appena arresterete il Sunny Island 3324/4248, tutti i carichi collegati non saranno più riforniti di energia elettrica.

1. Fin dove possibile, disattivate le utenze.
2. Tenete premuto il pulsante "ESC" fin quando sul display comparirà l'indicazione "To stop press ENTER".



3. Premete "ENTER".
4. Il Sunny Island 3324/4248 si arresta e passa al funzionamento Standby.
5. Sul display compare "To start press <ENTER>". Il LED verde sul campo di comando del Sunny Island 3324/4248 si spegne.



Osservate che in Standby sull'apparecchio sussiste la presenza di tensione (CC, CA-Input)

Anche in Standby il Sunny Island 3324/4248 necessita ancora di ca. 4 W di potenza dalla batteria.

4.2.3 Spegnere

Per spegnere il Sunny Island 3324/4248 procedete come segue:

1. Impostate il Sunny Island 3324/4248 su Standby (vedi capitolo 4.2.2 „Arrestare" (Pagina 21)).

2. Impostate l'interruttore automatico CC del Sunny Island 3324/4248 su "OFF".

Se sul display resta ancora visualizzato qualcosa per alcuni secondi dopo aver azionato il sezionatore CC, sul lato CA esistono ancora altre fonti di tensione attive.

Tenete presente che il Sunny Island 3324/4248 può essere spento in modo sicuro solo quando è staccato da tutte le fonti di tensione anche sul lato CA. In caso contrario, l'apparecchio NON si trova in sicura assenza di tensione. La scatola non deve essere aperta in nessun caso. Per lavori di riparazione o manutenzione rivolgetevi a un tecnico specializzato. Per ulteriori istruzioni consultate le istruzioni per l'installazione del Sunny Island 3324/4248.

Prima di riaccendere l'apparecchio occorre sempre rispettare un tempo di attesa di 30 secondi, altrimenti il funzionamento perfetto del Sunny Island 3324/4248 non è garantito.

4.2.4 Rimessa in servizio

Per la rimessa in servizio del Sunny Island 3324/4248 procedete come segue, dopo che l'apparecchio si è disinserito a causa della batteria troppo scarica:

Un disinserimento completo sta ad indicare che alcuni componenti del sistema ad isola sono venuti a mancare (generatore diesel) o che non funzionano correttamente a causa di impostazioni errate. Prima e dopo la rimessa in servizio verificate l'eventuale presenza di errori nel sistema ad isola per evitare in futuro lo spegnimento completo.

- Spegnete l'interruttore automatico CC.

Prima di riaccendere l'interruttore automatico CC occorre osservare un tempo di attesa di cinque minuti affinché i condensatori si scarichino completamente.

- Dopo un periodo di attesa di 5 minuti riaccendere l'interruttore automatico CC. Il Sunny Island 3324/4248 percorre ora la fase INIT.
- Non appena la fase INIT è conclusa, sul display compare "To start press ENTER".

Premete ora il tasto "ENTER".

Dopo la rimessa in servizio è importante che le batterie vengano caricate. Nel caso la rete ad isola sia equipaggiata con un generatore in grado di avviarsi automaticamente, il Sunny Island 3324/4248 richiederà il generatore.

- Controllate l'avvio del generatore e la commutazione del Sunny Island 3324/4248 nella condizione di funzionamento "CHARGE" (modalità carica batteria).
- Controllate che il funzionamento di tutti gli altri generatori di energia del vostro sistema sia privo di errori.

Nel caso il Sunny Island 3324/4248 si spenga subito dopo la rimessa in servizio con il guasto "VBatLow" (bassa tensione batteria), staccate tutte le utenze dall'uscita CA. Le utenze possono essere ricollegate quando il Island 3324/4248 si trova nelle condizioni di funzionamento "CHARGE". Il presupposto è che sia collegato un generatore adeguato alla potenza.

4.3 Struttura del menu

La struttura del menu si suddivide in quattro diversi menu principali, a loro volta suddivisi in due sottomenu che si susseguono.

1. **Dati di misurazione (Meters)**: Il menu principale "10-Meters" ha i seguenti sottomenu: Valori di misurazione del Sunny Island 3324/4248 ("11-Inverter Meters"), valori di misurazione della batteria ("12-Battery Meters") e valori di misurazione del generatore ("13-Generator Meters"). Sul secondo livello di menu successivo è possibile visualizzare singoli valori di misurazione.

2. **Impostazioni (Settings)**: Nel menu principale "20-Settings" è possibile visualizzare e regolare quattro diversi sottomenu con i loro rispettivi parametri. Questo concerne l'immissione della password ("21-Passwort Settings") e tutti i parametri di sistema riguardo a Sunny Island 3324/4248 ("22-Inverter Settings"), batteria ("23-Battery Settings") e generatore ("24-Generator Settings").

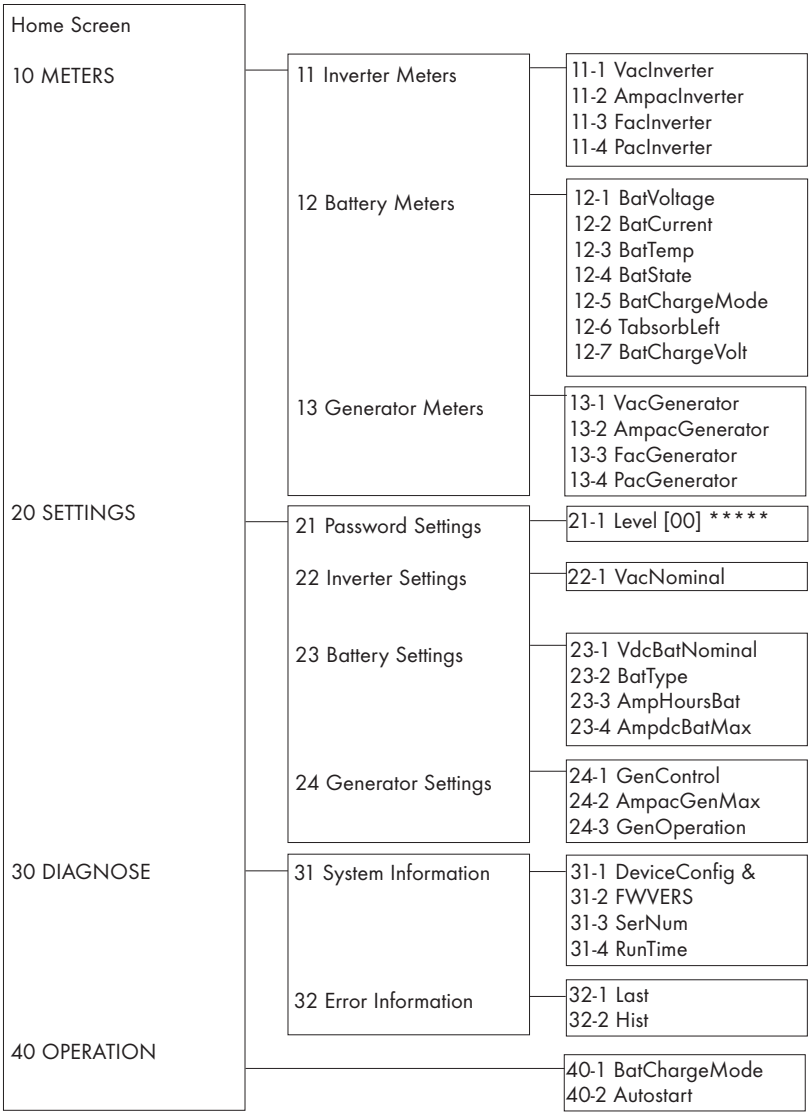
3. **Diagnosi (Diagnose)**: Nel menu principale "30-Diagnose" è possibile visualizzare due diversi sottomenu con i loro rispettivi valori. Da un lato i dati del sistema ("31-System Information"), dall'altro i messaggi di errore ("32-Error Information").

4. **Funzionamento (Operation)**: Nel menu principale "40-Operation" è possibile visualizzare ovvero modificare i parametri di funzionamento (ad es. "40-8 SunnyBoys").

Per l'impostazione dei singoli parametri consultate il capitolo 4.4 „Visualizzare/ modificare i parametri" (Pagina 25).

Il seguente diagramma mostra una panoramica dei menu e dei parametri visbili a livello di utente.

Per la tabella contenente l'elenco di tutti i parametri consultate il capitolo 10 „Liste dei parametri" (Pagina 47).



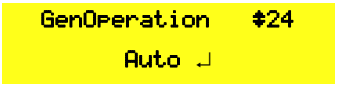
4.4 Visualizzare/modificare i parametri

Il tasto di comando <ENTER> è utilizzato per aprire un menu. Con le frecce ↑ (avanti) o ↓ (indietro) è possibile muoversi attraverso il menu selezionato (vedi figura "Struttura del menu" 4.3 „Struttura del menu" (Pagina 23)), ad esempio per visualizzare o modificare un parametro. Se il rispettivo parametro appare sul display, è possibile rilevare il valore momentaneo.

Il display mostra sempre le prime due cifre di un parametro. La struttura del menu e l'attribuzione dei parametri vengono descritti nel capitolo 4.3 „Struttura del menu" (Pagina 23).

Accanto a un parametro che potete regolare viene mostrata una freccia "Enter" ↵ .

Indicazione sul display ad es. del parametro "24-3 GenOperation":



Notate che alcuni parametri possono essere modificati solo in Standby (vedi capitolo 4.2.3 „Spegnere" (Pagina 22)). Per i parametri che fanno parte di questa categoria consultate le tabelle dei capitoli 10.3 „Parametri di sistema impostabili" (Pagina 51) e 10.5 „Funzionamento (Operation)" (Pagina 54).

Premendo il tasto di comando <ENTER> la freccia „Enter" comincia a lampeggiare; servendosi dei tasti freccia (↑ o ↓) è possibile modificare il valore di tale parametro.

Non appena il valore desiderato appare sul display, premete <ENTER> per memorizzare il nuovo valore o <ESC> per rifiutare la modifica e uscire dal menu.

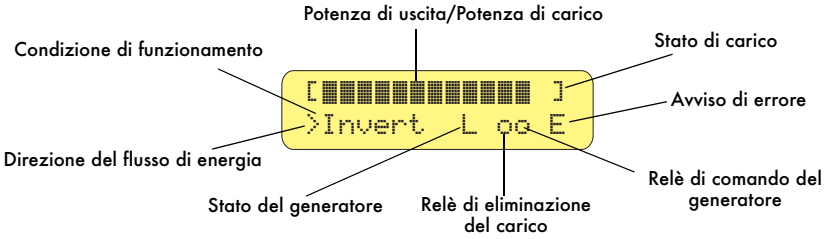
Se desiderate abbandonare un livello di menu attuale (ad es. "23-3 AmpHoursBat") cliccate su <ESC>. In questo caso, il cursore balza indietro al livello di menu "23-Battery Settings".

4.5 Condizioni di funzionamento

Le condizioni di funzionamento vengono visualizzate sul lato sinistro del display. Le condizioni di funzionamento sono:

- **Invert:** funzionamento inverter (nessun generatore o rete pubblica presente)
- **Charge:** funzionamento batteria (le batterie vengono caricate dal generatore o dalla rete pubblica)
- **DerInvert:** funzionamento inverter con potenza ridotta per abbassamento di tensione
- **DerCharge:** funzionamento di carica con potenza ridotta per abbassamento di corrente
- **Silent:** modalità di risparmio corrente

4.6 Generator Request (richiesta generatore)



Sul display del Sunny Island 3324/4248 si può vedere se e perché il generatore è in funzione. Alcuni dei parametri del menu del generatore qui menzionati, sono visibili o modificabili solo dopo l'inserimento della password dell'installatore.

Per ulteriori descrizioni del generatore consultate il capitolo 5 „Impostazioni per il generatore" (Pagina 29) delle presenti istruzioni per l'uso oppure il manuale d'installazione del Sunny Island 3324/4248.

La seguente tabella illustra lo stato della tensione e della frequenza del generatore, come viene visualizzato sul display:

Messaggio	Descrizione
*	La tensione e la frequenza del generatore si trovano all'interno dei limiti impostati (vedi Generator Settings: Parametri da 24-4 a 24-8, livello installatore).
?	La tensione e/o la frequenza del generatore si trovano all'esterno dei limiti impostati (vedi Generator Settings: Parametri da 24-4 a 24-8, livello installatore). Il Sunny Island 3324/4248 non inserirà il generatore sulla rete ad isola, finché si darà un tale caso.
!	L'inversione di potenza massima consentita del generatore (parametro "24-11 PGenReverse", livello installatore) è stata superata. Il Sunny Island 3324/4248 ha separato il generatore dalla rete ad isola. La commutazione del generatore sulla rete ad isola è bloccata per 20 minuti. Il blocco può essere revocato impostando il parametro "24-3 GenOperation" su "Release".

La seguente tabella fornisce indicazioni sui motivi per cui è stato richiesto il generatore. Sul display compare una delle seguenti sei lettere:

Messaggio	Descrizione
B(attery)	Il generatore è stato richiesto mediante la gestione delle batterie.
H(eat)	Il generatore è stato attivato mediante la richiesta generatore in funzione della temperatura.
L(oad)	Il generatore è stato attivato mediante la richiesta generatore in funzione del carico.
R(emote)	Il generatore è stato avviato a causa di una delle seguenti possibilità: • L'utente ha inserito direttamente il generatore. • L'utente ha posizionato l'interruttore del GenMan (accessorio opzionale) su "ON". • Il GenMan ha avviato autonomamente il generatore a causa di una tensione troppo bassa della batteria di avviamento. • Il Sunny Island 3324/4248 si inserisce autonomamente su una tensione esterna (indicazione in sistemi di Back-up, fin quando è presente la rete pubblica). In tutte e tre le possibilità il Sunny Island 3324/4248 NON può avviare o fermare il generatore, ma all'occorrenza carica le batterie.
S(tart)	Il generatore è stato richiesto nel momento in cui l'utente ha impostato manualmente la richiesta generatore sul Sunny Island 3324/4248 da "Auto" a "Start". Pertanto il generatore NON è più comandato dal Sunny Island 3324/4248 e non viene neanche spento.
T(ime)	Il generatore è stato avviato per 1 ora mediante l'impostazione "Run1h" sul Sunny Island 3324/4248. Dopo il decorso di questo periodo il generatore sarà automaticamente disinserito dal Sunny Island 3324/4248.

Lo stato del generatore e il motivo della richiesta vengono visualizzati alternativamente sul display (vicendevolmente) sotto "Stato del generatore".

Se ad es. l'indicazione cambia ogni 2 secondi da "*" a "B", ciò significa che la tensione e la frequenza del generatore si muovono nei valori impostati e il generatore è stato richiesto mediante la gestione delle batterie.

Se il generatore viene impostato manualmente su "Stop", sul display non compare un'indicazione di stato del generatore. Il campo resta vuoto.

4.7 Riconoscimento errori

Se il Sunny Island 3324/4248 riconosce un errore, indica il codice dell'errore sul display per dieci secondi. L'errore viene registrato nella lista del menu degli errori e nell'angolo in basso a destra della schermata di base compare una "E" (per Error). La "E" resta visualizzata finché l'utente non verifica l'errore nel menu degli errori. Dopo aver verificato l'errore, la "E" scompare dallo schermo.

La lista degli errori comprende dieci errori e resta memorizzata anche se si spegne il Sunny Island 3324/4248. Se compaiono ulteriori errori, l'errore più vecchio viene sovrascritto. L'ultimo errore registrato viene evidenziato da una freccia.

5 Impostazioni per il generatore

5.1 Tipi di generatori

Nei sistemi ad isola si utilizzano spesso generatori (diesel). La scelta del generatore giusto dipende molto dalle condizioni di funzionamento nel sistema. Fondamentalmente esistono due gruppi di generatori:

- quelli che possono essere avviati e fermati mediante contatti elettricici - generatori con avvio automatico
- quelli che possono essere comandati esclusivamente a mano - generatori con avvio manuale

5.1.1 Generatori con avvio automatico

I generatori con avvio automatico sono studiati per avviarsi e funzionare senza l'intervento del gestore del sistema. A tal fine il generatore non deve eseguire automaticamente solo il processo di avvio, ma anche gestire i tempi di avviamento, raffreddamento, funzionamento minimo e fermata minima.

Questo tipo di generatori viene consigliato per l'utilizzo in abbinamento a un Sunny Island 3324/4248. Mettetevi in contatto con il vostro installatore o il costruttore del sistema, se desiderate consigli sulla scelta del generatore.

5.1.2 Generatori con avvio manuale

I generatori con avvio manuale devono essere avviati dall'utente premendo un tasto o a strappo. Questi generatori presentano una costruzione più semplice e generalmente costano meno.

Entrambi i tipi di generatori sono in grado di generare corrente. Scegliete il vostro generatore con cura. In caso di dubbi rivolgetevi a un tecnico specializzato.

5.2 Parametri dei generatori

Se desiderate mettere in funzione un generatore, occorre impostare il tipo di generatore, il tipo di collegamento del generatore e la massima corrente di uscita che il generatore può fornire. Per giungere nel menu del generatore, partite dal menu principale (Home Screen) e scorrete per mezzo dei tasti freccia fino a **Settings (20)**; premete **Enter** e scorrete fino al menu **Generator Settings (24)**. In questo menu è possibile modificare i parametri in relazione con un generatore collegato.

Per l'impostazione dei parametri da 24-4 a 24-16 è necessaria la password dell'installatore.

Qui di seguito, le possibilità di impostazione dei parametri particolarmente importanti per la messa in servizio

- "24-1 GenControl" - Selezione del tipo di generatore
- "24-2 AmpacGenMax" - corrente d'uscita max. del generatore
- "24-3 GenOperation" - Richiesta del generatore

saranno descritte dettagliatamente. La descrizione dei parametri restanti del menu **Generator Settings (24)** si trova nel capitolo 10.3 „Parametri di sistema impostabili" (Pagina 51).

5.2.1 Selezione del tipo di generatore

Mediante il parametro "24-1 GenControl" è possibile selezionare il tipo di generatore che dovrà essere impiegato nel vostro sistema. Sono a disposizione tre impostazioni:

1. Impostazione "Manual" (impostazione di fabbrica)

L'impostazione "Manual" viene selezionata se

- nel sistema non è stato installato nessun generatore o
- se il generatore collegato è avviabile solo manualmente (direttamente sul generatore).

Non appena una tensione il cui valore si muove all'interno dei limiti dei parametri (vedi parametri 24-2 e da 24-4 a 24-7), si trova sui morsetti CA-Input (collegamento generatore) del Sunny Island 3324/4248, il Sunny Island 3324/4248 si inserirà sul generatore.

L'impostazione dei parametri è studiata per generatori che **non** possono essere avviati automaticamente. Poiché in questi casi il relè GenRequest del Sunny Island 3324/4248 non viene impiegato per l'avvio diretto del generatore, qui può assolvere la funzione di un emettitore di segnali per l'utente della rete ad isola.

Mediante il contatto "GenRequest" è possibile attivare una spia di segnalazione che avverte l'utente della rete ad isola di avviare il generatore ogni qual volta si renda necessario. La spia di segnalazione si spegne di nuovo mediante il contatto "GenRequest" quando il generatore non occorre più. Fate attenzione che, con questa impostazione, il Sunny Island 3324/4248 non si scollegherà autonomamente dal generatore, anche se la spia di segnalazione è spenta. Arrestate il generatore manualmente.

I motivi per una richiesta del generatore possono essere:

- Richiesta mediante la gestione delle batterie ("batteria vuota")
- Richiesta mediante la gestione del generatore in funzione del carico (per l'intercettazione dei picchi di un generatore)
- Richiesta mediante la gestione del generatore in funzione della temperatura (per la protezione del Sunny Island 3324/4248 da sovraccarico)

2. *Impostazione "Direct"*

Se in un sistema si utilizza un generatore che può essere avviato automaticamente mediante un contatto (generatore a doppio conduttore in grado di avviarsi automaticamente allacciato direttamente al Sunny Island 3324/4248), regolate il parametro sull'impostazione „Direct“. Chiudendo il relè GenRequest (per il collegamento vedi le Istruzioni per l'installazione) il generatore riceve il comando di avvio dal Sunny Island 3324/4248 Se il generatore non è più necessario, il comando di avvio viene revocato aprendo il contatto di avvio.

Il comando di avvio del generatore può avere i seguenti motivi:

- Richiesta mediante la gestione delle batterie ("batteria vuota")
- Richiesta mediante la gestione del generatore in funzione del carico (per l'intercettazione dei picchi di un generatore)
- Richiesta mediante la gestione del generatore in funzione della temperatura (per la protezione del Sunny Island 3324/4248 da sovraccarico)
- Avvio manuale del generatore mediante l'utente tramite il parametro "24-3 GenOperation" con impostazione di "Start" o "Run1h"

Fate attenzione che il Sunny Island 3324/4248, in questa impostazione, si inserirà sul generatore solo se esso stesso avrà richiesto il generatore mediante la chiusura del contatto „GenRequest“.

Se desiderate avviare voi stessi il generatore, richiedete il generatore mediante il parametro "24-3 GenOperation".

3. *Impostazione "GenMan"*

Per tutti i generatori che per l'avvio necessitano più di un contatto viene selezionata l'impostazione "GenMan". Oltre a fissare il parametro, il generatore deve essere aggiuntivamente integrato nel sistema tramite il GenMan (opzionale) (codice d'ordine SMA: "SI-GenMan-TFH-230"). Per le istruzioni sull'installazione e sull'impostazione dei parametri consultate il manuale del GenMan.

I motivi per la richiesta del generatore mediante il Sunny Island 3324/4248 concordano, tranne due eccezioni, con quelli dell'impostazione "Direct" (vedi sopra):

- Il Sunny Island 3324/4248 si inserirà sul generatore solo se è stato impostato il segnale "GenRun" dal GenMan.
- Con questa impostazione non è assolutamente necessario che il Sunny Island 3324/4248 abbia impostato da sé il relè "GenRequest" per potersi inserire sul generatore. Nel procedimento "normale" il Sunny Island 3324/4248 richiederà il generatore con il relè "GenRequest", per potersi inserire sul generatore dopo l'impostazione del segnale "GenRun" mediante il GenMan. Tuttavia, per l'inserimento è determinante solo il segnale "GenRun". Ciò consente l'avvio manuale del generatore sul GenMan.

5.2.2 Impostazione della corrente d'uscita

Il parametro "24-2 AmpacGenMax" serve ad impedire il sovraccarico o un arresto del generatore. Così il Sunny Island 3324/4248 ad es., nella modalità carica batteria ("Charge"-Mode) ridurrà la sua corrente di carico in modo tale che l'intero carico sul generatore non superi il valore impostato con questo parametro. Nella modalità inverter (Invert-Mode) il Sunny Island 3324/4248 si inserirà sul generatore soltanto quando il carico utenza sarà inferiore al valore impostato, anche se è stato richiesto il generatore.

Per utilizzare in modo ottimale il generatore riguardo a tempi di funzionamento e durata di vita, bisognerebbe impostare un valore di circa 85 % della corrente nominale del generatore. A tal fine, osservare anche i consigli del produttore del generatore.

5.2.3 Richiesta del generatore

Mediante il parametro "24-3 GenOperation", l'utente può agire direttamente sul generatore. Utilizzate le impostazioni 1 – 4 solo se avete impostato il parametro "24-1 GenControl" (vedi capitolo 5.2.3 „Richiesta del generatore" (Pagina 32)) su "Direct" o "GenMan".
Nell'impostazione "Manuale" è ragionevole anche l'impostazione 5 (Release).

Per il parametro "24-3 GenOperation" sono a disposizione cinque diverse impostazioni. Osservate anche le indicazioni sul display (vedi capitolo 4.5 „Condizioni di funzionamento" (Pagina 25)):

1. Impostazione "Auto" (impostazione di fabbrica)

Con questa impostazione il Sunny Island 3324/4248 si assume il comando del generatore, cioè avvia o blocca il generatore, dipendentemente dalle esigenze.

2. Impostazione "Start"

Con questa impostazione è possibile richiedere subito il generatore. L'impostazione "Start" è visualizzata sul display con una "S" (vedi capitolo 4.5 „Condizioni di funzionamento" (Pagina 25)).

Il Sunny Island 3324/4248 non bloccherà automaticamente il generatore se lo avete messo in funzione mediante l'impostazione "Start".

Ricordate di spegnere di nuovo il generatore quando non ne avrete più bisogno. A tal fine, impostate il parametro "24-3 GenOperation" su "Stop" o "Auto".

3. Impostazione "Stop"

Con questa impostazione è possibile bloccare subito il generatore se il parametro "24-1 GenControl" è stato impostato su "Direct" o "GenMan".

Il Sunny Island 3324/4248 non avvierà il generatore e non inserirà neanche un generatore avviato esternamente se lo avrete spento mediante l'impostazione "Stop".

Ricordate di reimpostare il parametro "24-3 GenOperation" di nuovo su "Auto", se il Sunny Island 3324/4248 deve assumere il comando del generatore.

Osservate inoltre che il generatore disattivato mediante l'impostazione "Stop" può essere avviato da altri componenti del sistema ad isola. Così, il GenMan avvia ad esempio autonomamente il generatore, non appena la tensione della batteria avviamento generatore risulta al di sotto di un determinato valore.

4. Impostazione "Run1h"

Questa impostazione di parametro può essere utile quando la batteria deve essere alleggerita dal generatore per un periodo di tempo prevedibile. Non appena il parametro "24-3 GenOperation" è stato impostato su "Run1h" il generatore viene subito richiesto per la durata di un'ora. L'impostazione "Run1h" viene visualizzata sul display con una "T" (vedi capitolo 4.5 „Condizioni di funzionamento" (Pagina 25)).

Trascorsa l'ora, il Sunny Island 3324/4248 imposta di nuovo autonomamente il parametro "24-3 GenOperation" su "Auto".

Eccezione:
Se "Run1h" è stato selezionato dalla modalità "Stop", trascorsa l'ora il Sunny Island 3324/4248 torna indietro a questa modalità (vedi anche 3. impostazione "Stop").

5. Impostazione "Release"

Mediante l'impostazione "Release", il tempo di interdizione di 20 minuti che scatta al superamento del limite di inversione di potenza può essere annullato.

Il parametro "24-11 PGenReverse" limita la potenza che può essere alimentata di ritorno nel generatore fino a cinque secondi.

Se l'inversione di potenza supera questo valore, il generatore ovvero la rete viene separato, il Sunny Island 3324/4248 passa al funzionamento in rete ad isola. Per 20 minuti l'accensione del generatore ovvero della rete è bloccata. Selezionando "24-3 GenOperation" = "Release" il blocco viene annullato. Dopo che „Release" è

stato attivato, il parametro "24-3 GenOperation" passa di nuovo autonomamente ad "Auto" e il Sunny Island 3324/4248 si può sincronizzare di nuovo sulla rete pubblica o sul generatore.

6 Gestione delle batterie

La durata di vita delle batterie in applicazioni Off-Grid varia soprattutto in correlazione al trattamento della batteria e può ammontare a 15 anni. La carica errata e frequenti scariche complete sono le cause principali di un invecchiamento precoce. Per tale motivo il Sunny Island 3324/4248 possiede una regolazione di carica intelligente e una protezione da scarica completa sicura. L'applicazione corretta delle funzioni consente di raggiungere un notevole aumento della durata di vita delle batterie rispetto ad apparecchi più semplici.

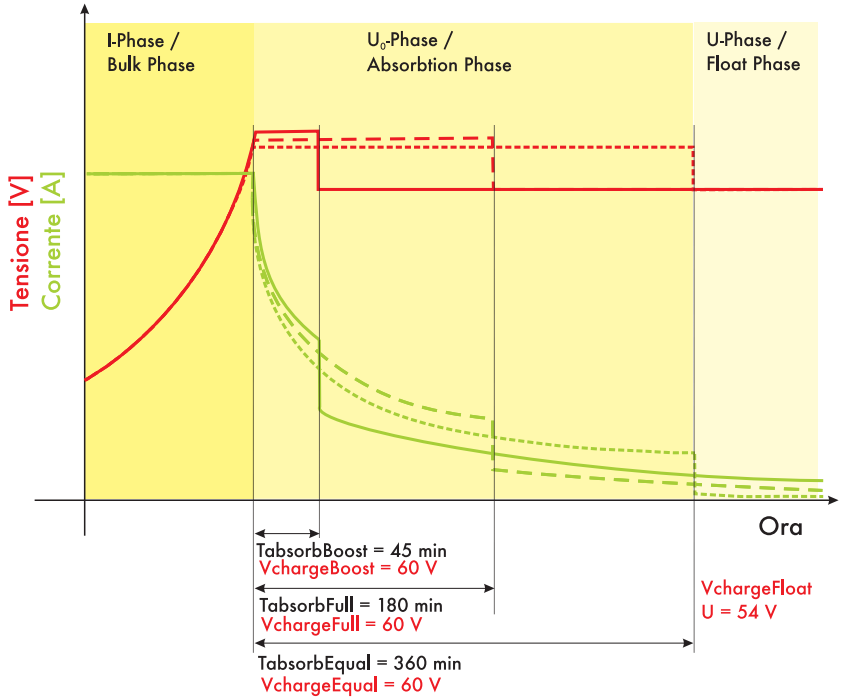
Come tipi di batterie vengono supportate tutte le batterie al piombo. La gestione delle batterie distingue fra batterie chiuse a elettrolita liquido (FLA, **F**looded **L**ead **A**cid) e le cosiddette batterie sigillate con elettrolita immobilizzato (VRLA, **V**alve **R**egulated **L**ead **A**cid). All'ultimo gruppo appartengono le batterie al gel e AGM (AGM, **A**bsorbent **G**las **M**ate **S**eparator).

La capacità della batteria deve essere immessa come capacità nominale per una scarica di dieci ore (C10). Se tale indicazione non è riportata nella scheda tecnica del produttore della batteria, è possibile stimarla come segue dai dati per altri tempi di scaricamento (120 h, 100 h, 20 h, 5 h, 1 h):

C10	C120/1,28
C10	C100/1,25
C10	C20/1,09
C10	C10
C10	C5/0,88
C10	C1/0,61

6.1 Regolazione di carica

Il Sunny Island 3324/4248 possiede una regolazione di carica trifase in base al procedimento IU_0U.



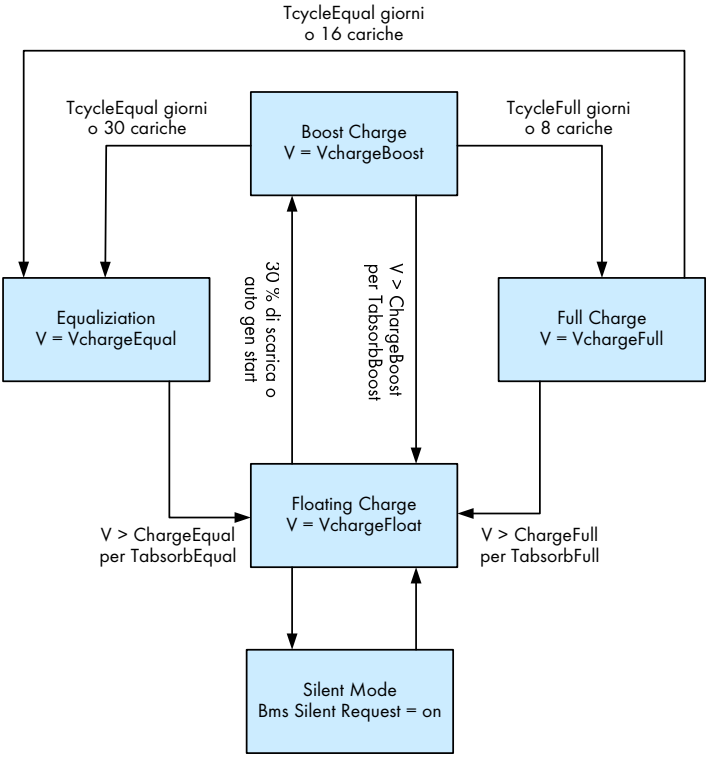
La I sta qui per una fase di corrente costante. In questa fase la carica viene limitata unicamente dalla massima corrente della batteria stabilita (parametro "23-4 AmpdcBatMax") o dalla massima corrente del generatore (parametro "24-2 AmpacGenMax"). Durante questa fase la tensione della batteria sale con condizione di carica crescente della batteria.

Quando la tensione della batteria raggiunge il valore impostato per la seconda fase U_0, ha inizio la cosiddetta regolazione della tensione costante. In questa fase la tensione della batteria viene regolata su un valore costante, il che si evidenzia in una corrente della batteria costantemente in diminuzione. Qui il Sunny Island 3324/4248 rimane fin quando il periodo stabilito per questa fase (parametro "12-6 TabsorbLeft" è trascorso. Il parametro "12-6 TabsorbLeft" indica il tempo residuo in questa fase.

Dopo il decorso di questa fase, il Sunny Island 3324/4248 passa alla cosiddetta carica di mantenimento (Float Charge), che viene di nuovo eseguita come una carica a tensione costante, ma con una tensione di carica sensibilmente diminuita (parametro "24-12 VchargeFloat"). Se la carica dovesse avvenire mediante un

generatore, nel passaggio in questa fase questo viene nuovamente arrestato, cosicché con l'inizio di tale fase la carica della batteria è terminata. Il Sunny Island 3324/4248 rimarrà in questa fase fintantoché sarà prelevato oltre il 30 % della capacità nominale (tutte le scariche vengono addizionate) o se il generatore è stato riavviato automaticamente (vedi capitolo 5 „Impostazioni per il generatore" (Pagina 29)).

Per la seconda fase del regolamento di carica U_0, la cosiddetta carica a tensione costante per un periodo limitato, il Sunny Island 3324/4248 sceglie automaticamente fra tre diverse tensioni e tempi di ricarica. Qui esistono la cosiddetta carica rapida (Boost Charge), la carica piena (Full Charge) e la carica di compensazione (Equalizing Charge). La seguente figura mostra il diagramma di flusso dei processi di carica.



La maggior parte delle volte, il Sunny Island 3324/4248 seleziona la carica rapida per ricaricare la batteria a un livello ragionevole in tempi brevi. Questo procedimento è ottimizzato per far sì che i tempi di funzionamento di un generatore siano possibilmente brevi.

Il Sunny Island 3324/4248 inizia una carica piena (Full Charge) ogni 14 giorni o ogni otto cariche al fine di ricaricare completamente la batteria o di compensare possibili effetti da carica insufficiente. Ció può raddoppiare la durata di vita della batteria.

Un sistema di batterie consiste in numerose singole celle collegate in serie (a 2 V), che evidenziano tutte un comportamento leggermente diverso. Pertanto, gli stati di carica delle singole celle col tempo divergono. Ciò può condurre all'avaria precoce, dapprima di singole celle e infine all'avaria dell'intero sistema.
IlSunny Island 3324/4248 esegue pertanto regolarmente ogni 60 giorni cariche di compensazione (Equalization Charge). Nella carica di compensazione esso ricarica completamente anche le celle più deboli mediante una sovraccarica mirata del sistema di batterie. La carica di compensazione consente un ulteriore prolungamento della durata di vita della batteria di fino al 50 %.

La capacità di carica delle batterie al piombo dipende fortemente dalla temperatura della batteria. Con temperature inferiori a 20 °C le tensioni di carica devono essere leggermente aumentate, con temperature oltre i 20 °C ridotte. Ciò è necessario per impedire con esattezza i sovra e sottocarichi a tutte le temperature delle batterie. Il Sunny Island 3324/4248 è equipaggiato perciò di una compensazione termica automatica delle tensioni di carica. Le tensioni di carica vengono aumentate di 4 mV/ °C e cella (96 mV/°C con batteria da 48 V) a temperature inferiori a 20 °C e ridotte a temperature superiori a 20 °C. Inoltre, la temperatura massima consentita della batteria viene monitorata e al superamento disinserita con un guasto.

6.2 Silent Mode

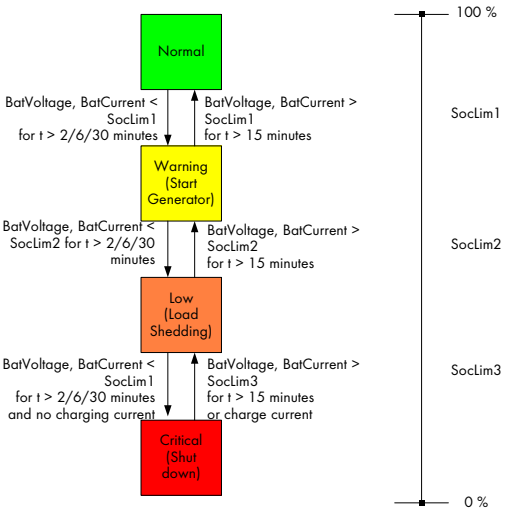
Nel funzionamento con la rete pubblica, accanto alla carica di mantenimento esiste anche il Silent Mode. Nei cosiddetti sistemi di Backup, in cui il Sunny Island 3324/ 4248 si trova per la maggior parte del tempo nella carica di mantenimento, commutare dal caricamento al Silent Mode serve soprattutto a risparmiare energia.
Il Silent Mode viene attivato automaticamente quando, nella carica di mantenimento, la potenza di carica ancora alimentata dalla rete e che fluisce nella batteria è inferiore a 40 W. In tal caso si può partire dal presupposto che la batteria si è ricaricata al 100 % e che non è necessaria un'ulteriore ricarica nelle ore successive.
La carica di mantenimento viene riattivata automaticamente dopo dodici ore oppure quando la tensione della batteria è scesa al di sotto di 50,2 V. Con ciò si ottiene che la batteria sia sempre completamente carica anche nel Silent Mode. Se durante il Silent Mode dovesse essere individuata una caduta della rete elettrica, il Sunny Island 3324/4248 mette a disposizione una rete ad isola nel giro di pochi millisecondi. I carichi vengono alimentati quasi senza interruzione.

6.3 Protezione da scarica completa/Stato delle batterie

In condizioni di scarica completa le batterie al piombo invecchiano fino a 100 volte più velocemente che in stato di carica completa. In base al tipo di batteria, uno stato di carica inferiore al 40 % viene già definito come scarica completa. Una protezione sicura da scarica completa è molto importante per garantire una lunga durata di vita della batteria. Perciò, per la protezione da scarica completa, nel Sunny Island 3324/4248 vengono impiegate soglie di tensione con compensazione di corrente in combinazione con un ritardo di tempo. Mediante tre diverse fasi si ottengono i quattro seguenti stati della batteria (BatState):

- Funzionamento normale (BatState = Normal)
- 1. fase (BatState = Warning)
- 2. fase (BatState = Low)
- 3. fase (BatState = Critical)

La seguente figura illustra i quattro stati della batteria:


Normal
Warning (Start Generator)
Low (Load Shedding)
Critical (Shut down)
BatVoltage, BatCurrent < SocLim1 for t > 2/6/30 minutes
BatVoltage, BatCurrent > SocLim1 for t > 15 minutes
BatVoltage, BatCurrent < SocLim2 for t > 2/6/30 minutes
BatVoltage, BatCurrent > SocLim2 for t > 15 minutes
BatVoltage, BatCurrent < SocLim1 for t > 2/6/30 minutes and no charging current
BatVoltage, BatCurrent > SocLim3 for t > 15 minutes or charge current
100 %
SocLim1
SocLim2
SocLim3
0 %

Fin quando il Sunny Island 3324/4248 non ha individuato una scarica completa, si trova nello stato batteria (BatState) "Normal".

Non appena scatta la prima fase della protezione da scarica completa, il Sunny Island 3324/4248 passa allo stato "Warning". Tale stato si può utilizzare per avviare un generatore.

Se la batteria continua a scaricarsi nonostante l'avvertimento, lo stato della batteria può balzare alla fase di scarica completa successiva "Low". Su richiesta, questa fase può essere utilizzata per disinserire tutti o una parte dei carichi mediante il contatto a relè del Sunny Island 3324/4248.

Se tale funzione non si utilizza e la batteria continua a scaricarsi, lo stato batteria può balzare alla terza fase "Critical".

Se, dopo il raggiungimento di questa fase, la corrente di carica non fluisce nella batteria entro cinque minuti al massimo, il Sunny Island 3324/4248 si inserisce autonomamente nella modalità "Standby", per impedire un'ulteriore scarica completa.

Se la tensione della batteria non aumenta entro i 30 minuti successivi, il Sunny Island 3324/4248 si spegne completamente. È possibile riconoscere lo spegnimento completo dal fatto che l'interruttore automatico CC si attiva ma il display è spento e i morsetti CA-Out sono privi di tensione.

Dallo spegnimento completo è possibile riavviare il Sunny Island 3324/4248 solo manualmente (vedi capitolo 4.2.4 „Rimessa in servizio" (Pagina 22)).

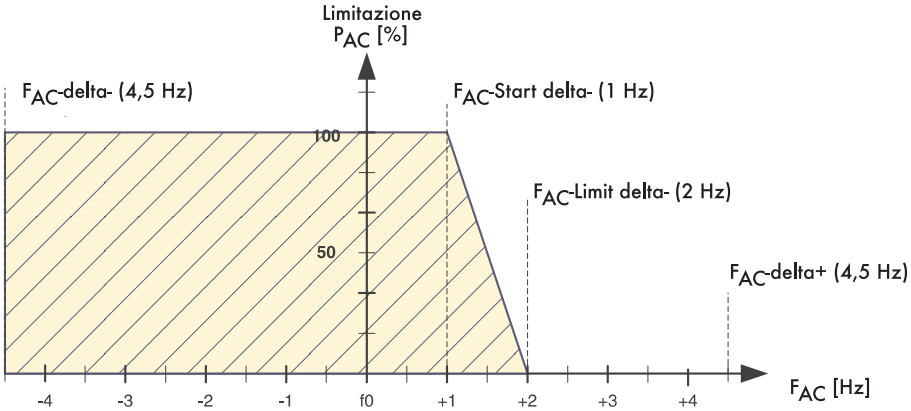
7 Frequency Shift Power Control (FSPC)

Questo capitolo descrive come funziona la "Regolazione della potenza mediante la frequenza" (Frequency Shift Power Control-FSPC).

Se nel sistema ad isola sul lato in uscita CA sono collegati inverter Sunny Boy, il Sunny Island 3324/4248 deve poter ridurre la loro potenza di uscita. Questo caso si verifica ad es. quando la batteria del Sunny Island 3324/4248 è completamente carica e l'offerta di potenza (solare) dal generatore FV supera il fabbisogno di potenza degli utenti collegati.

Affinché l'energia in esubero non sovraccarichi la batteria, il Sunny Island 3324/4248 riconosce questa situazione e modifica la frequenza sull'uscita CA. Il Sunny Boy calcola questa modifica di frequenza. Non appena la frequenza di rete aumenta e supera un determinato valore "Fac-Start delta", il Sunny Boy limita la sua potenza adeguatamente.

La funzione è rappresentata nella seguente figura:



L'aumento della frequenza è di massimo 5 Hz, iniziando dalla frequenza nominale f_0.

Quando la FSPC è attivata e il generatore è in funzione nella rete ad isola, il generatore determina la frequenza e i Sunny Boy reagiranno a determinate modifiche della frequenza mediante il generatore. Normalmente i generatori lavorano a 50 Hz, se funzionano sotto carico. Perciò, nella maggior parte dei casi i Sunny Boy cederanno la loro completa potenza alla rete ad isola, anche se il generatore è in funzione.

8 Stabilizzazione della frequenza automatica

Gli orologi la cui precisione dipende dalla stabilità della frequenza di rete, in presenza di continue deviazioni di frequenza visualizzano un orario sempre più impreciso.

Le oscillazioni di frequenza, cioè le deviazioni dalla frequenza nominale (50 Hz), si verificano ad es. nei sistemi ad isola che lavorano con un generatore.

La funzione "stabilizzazione frequenza automatica" ("**A**utomatische **FR**equenz**A**usregelung, (AFRA))" del Sunny Island 3324/4248 consente l'impiego senza problemi di orologi collegati alla rete in tali sistemi ad isola.

Mediante il conteggio di tutti i passaggi a zero positivi (onde piene) sull'uscita dell'inverter del Sunny Island 3324/4248, sia nella modalità carica batteria (Charge) che nella modalità inverter (Invert), l'apparecchio misura il valore effettivo della frequenza. Questi valori vengono confrontati ogni dodici ore con i valori nominali calcolati. In presenza di una differenza di tempo di cinque secondi o più, si attiva un aumento o un abbassamento della frequenza. Questa stabilizzazione della frequenza resta inserita fin quando la differenza temporale ammonta a più di un secondo.

9 Manutenzione e cura

Il Sunny Island 3324/4248 è stato costruito in modo da limitarne al minimo la manutenzione. I lavori necessari si limitano pertanto a pochi punti:

9.1 Scatola

Verificate che la scatola del Sunny Island 3324/4248 non presenti danneggiamenti meccanici. Nel caso in cui danneggiamenti (crepe, fori, coperchi mancanti) compromettano la sicurezza di funzionamento, è necessario mettere immediatamente il Sunny Island 3324/4248 fuori servizio.

Asportate con una spazzola morbida o un attrezzo simile le particelle di sporcizia di maggiori dimensioni. Eliminate la polvere con un panno umido. Non utilizzate solventi, abrasivi o sostanze caustiche per la pulizia!

9.2 Pulizia delle ventole

Gli intervalli di pulizia dipendono dalle condizioni ambientali. Consigliamo di verificare i filtri almeno una volta al mese.

Qualora le ventole siano coperte di polvere, possono essere pulite delicatamente mediante un aspirapolvere (consigliato) o una scopa morbida. Pulite le ventole solo quando sono spente. Se è necessario sostituire le ventole, contattate il vostro installatore.

9.3 Display

Per pulire gli elementi di comando, utilizzate preferibilmente un panno morbido inumidito. Non utilizzate solventi, abrasivi o sostanze caustiche per la pulizia!

Fate attenzione a non premere per sbaglio i tasti durante la pulizia. Pulite la tastiera ad apparecchio spento oppure accertatevi che sia attiva la sicurezza con password.

9.4 Funzione

Verificate a intervalli regolari la presenza di messaggi di errore. Se non riuscite a individuare alcuna causa visibile di un messaggio di errore, fate verificare la rete ad isola da un elettricista qualificato. Per garantire un funzionamento ottimale, il gestore dovrebbe verificare, soprattutto nei primi mesi dalla messa in servizio, le registrazioni nella lista degli errori del Sunny Island 3324/4248 a brevi intervalli di tempo (una volta al mese o addirittura alla settimana). Questa procedura può aiutare a individuare errori occulti nell'installazione o nella configurazione.

9.5 Batteria

Effettuate controlli e manutenzione periodici della batteria. Osservate le indicazioni del costruttore della batteria.

10 Liste dei parametri

Le seguenti tabelle contengono informazioni su tutte le voci di menu del Sunny Island 3324/4248 accessibili all'utente.

Oltre ai valori di misurazione e ai parametri visualizzati, ne esistono anche altri che però possono essere impostati solo da personale qualificato. Questi valori e parametri sono visibili e modificabili solo dopo aver inserito la password dell'installatore. Le istruzioni a tal riguardo si trovano nelle istruzioni per l'installazione del Sunny Island 3324/4248.

Vi preghiamo di procedere con cautela nell'impostazione dei parametri, perché impostazioni sbagliate possono comportare un erroneo funzionamento dell'inverter.

*Prendete nota del vecchio valore di ogni parametro **prima** di modificarlo!*

10.1 Struttura del menu

La struttura del menu si suddivide in quattro diversi menu principali, a loro volta suddivisi in due sottomenu che si susseguono.

1. **Dati di misurazione (Meters)**: Il menu principale "10-Meters" ha i seguenti sottomenu: Valori di misurazione del Sunny Island 3324/4248 ("11-Inverter Meters"), valori di misurazione della batteria ("12-Battery Meters") e valori di misurazione del generatore ("13-Generator Meters"). Sul secondo livello di menu successivo è possibile visualizzare singoli valori di misurazione.

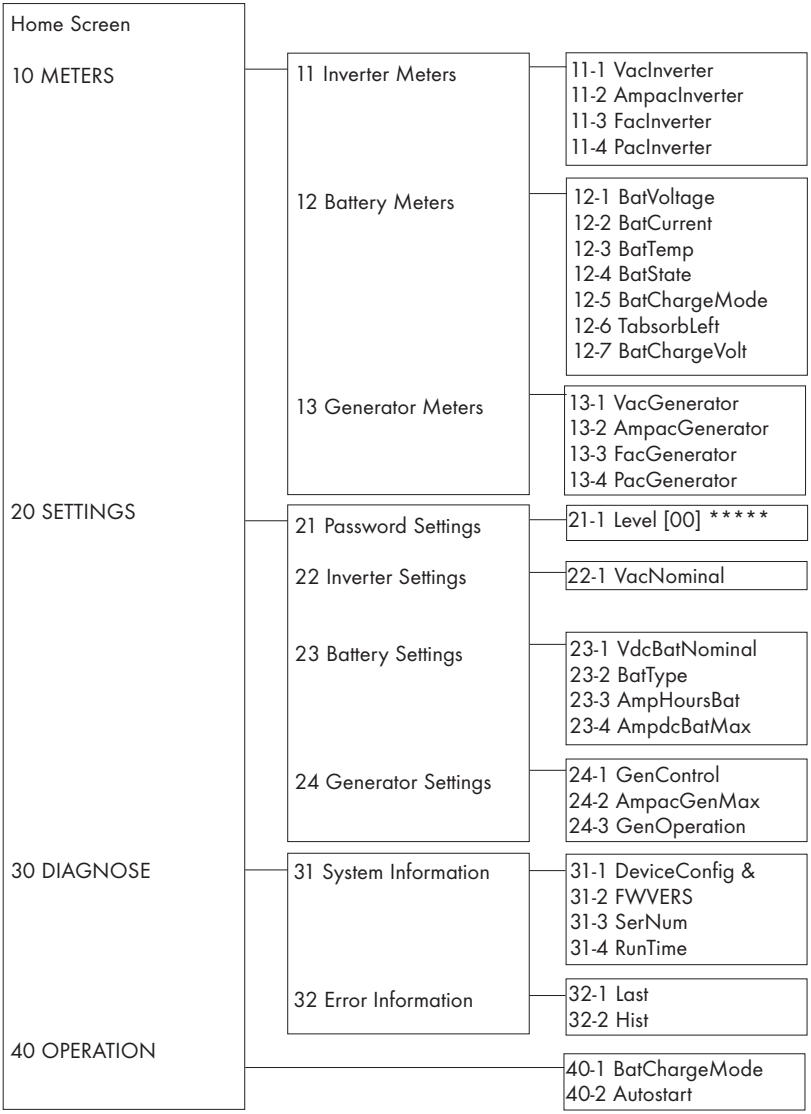
2. **Impostazioni (Settings)**: Nel menu principale "20-Settings" è possibile visualizzare e regolare quattro diversi sottomenu con i loro rispettivi parametri. Questo concerne l'immissione della password ("21-Passwort Settings") e tutti i parametri di sistema riguardo a Sunny Island 3324/4248 ("22-Inverter Settings"), batteria ("23-Battery Settings") e generatore ("24-Generator Settings").

3. **Diagnosi (Diagnose)**: Nel menu principale "30-Diagnose" è possibile visualizzare due diversi sottomenu con i loro rispettivi valori. Da un lato i dati del sistema ("31-System Information"), dall'altro i messaggi di errore ("32-Error Information").

4. **Funzionamento (Operation)**: Nel menu principale "40-Operation" è possibile visualizzare ovvero modificare i parametri di funzionamento (ad es. "40-8 SunnyBoys").

Per l'impostazione dei singoli parametri consultate il capitolo 4.4 „Visualizzare/ modificare i parametri" (Pagina 25).

Il seguente diagramma mostra una panoramica dei menu e dei parametri visibili a livello di utente.



10.2 Valori di misura visualizzati

Inverter Meters

N°	Nome	Campo/ Unità	Default	Descrizione
11-1	VacInverter	da 0 a 300 VAC	N/A	Tensione d'uscita dell'inverter
11-2	AmpacInverter	da -70 a +70 AAC	N/A	Corrente d'uscita dell'inverter
11-3	FacInverter	da 0 a 70 Hz	N/A	Frequenza dell'inverter
11-4	PacInverter	da -10000 a +10000 W	N/A	Potenza dell'inverter sull'uscita CA

Battery Meters

N°	Nome	Campo/Unità	Default	Descrizione
12-1	BatVoltage	da 0 a 80 VDC	N/A	Tensione della batteria
12-2	BatCurrent	da -200 a +200 ADC	N/A	Corrente della batteria
12-3	BatTemp	da -40 a +200 °C	N/A	Temperatura della batteria
12-4	BatState	Normal Warning Low Critical	N/A	Condizioni della batteria
12-5	BatChargeMode	Boost Full Float Equalize	N/A	Processo di carica batteria
12-6	TabsorbLeft	da 0 a Max min	N/A	Ad ogni processo di carica è assegnato un tempo di assorbimento. In questo periodo il Sunny Island 3324/4248 deve mantenere il generatore in funzione anche se questo è caricato solo in parte. Il valore "TabsorbLeft" visualizza il tempo restante della fase di assorbimento.
12-7	BatChargeVolt	SI 4248 da 44 a 62,4 VDC		Valore nominale della tensione carica batteria
		SI 3324 da 27 a 31,2 VDC		

Generator Meters

N°	Nome	Campo/ Unità	Default	Descrizione
13-1	VacGenerator	da 0 a 260 VAC	N/A	Tensione sull'ingresso dell'inverter (AC-Input)
13-2	AmpacGenerat	da -60 a +60 AAC	N/A	Intensità di corrente sull'ingresso dell'inverter (AC-Input)
13-3	FacGenerator	da 0 a 70 Hz	N/A	Frequenza sull'ingresso dell'inverter (AC-Input)
13-4	PacGenerator	da -20 a +20 kWAC	N/A	Potenza sull'ingresso dell'inverter (AC-Input)

10.3 Parametri di sistema impostabili

*Eseguite modifiche di parametri contrassegnate da un **(Stby)** solo sempre in Standby del Sunny Island 3324/4248. Immediatamente dopo aver premuto il tasto "Enter" sarà subito possibile modificare i valori di funzionamento impostati. Le immissioni errate di questi parametri non possono essere corrette abbastanza rapidamente e possono condurre a guasti dell'impianto.*

*Tutti i parametri contrassegnati da un **(B)** possono essere impostati durante il funzionamento.*

È possibile impostare tutti i parametri anche mediante un PC/portatile collegato con il programma di software Sunny Data Control, un Sunny WebBox o un Sunny Boy Control.

Inverter Settings

N°	Nome	Campo/ Unità	Default	Descrizione
22-1	VacNominal **(B)**	da 200 a 253 VAC	230	Impostazione della tensione di uscita nominale dell'inverter

Battery Settings

N°	Nome	Campo/ Unità	Default	Descrizione
23-1	VdcBatNominal (vedi cap. 11.4)	SI4248 da 42 a 48 VDC	48	Tensione nominale della batteria
		SI3324 da 20 a 24 VDC	24	
23-2	BatType (vedi cap. 11.4)	VRLA FLA	VRLA	Tipo di batteria utilizzato nel sistema. **VRLA** = al gel **FLA** = batteria con elettroliti liquidi Questo parametro deve essere impostato alla prima messa in servizio. Dopo potrà essere modificato soltanto dopo aver impostato il parametro "23-5 New Battery" su "Reset". In seguito il Sunny Island 3324/4248 ripercorrerà nuovamente la fase INIT.
23-3	AmpHoursBat (vedi cap. 11.4)	da 100 a 6000 Ah	100	Capacità della batteria. Questo parametro deve essere impostato alla prima messa in servizio. Dopo potrà essere modificato soltanto dopo aver impostato il parametro "23-5 New Battery" su "Reset". In seguito il Sunny Island 3324/4248 ripercorrerà nuovamente la fase INIT.
23-4	AmpdcBatMax **(B)**	SI4248 da 0 a 100 ADC	10	massima corrente di carica batteria
		SI3324 da 0 a 140 ADC	10	

Generator Settings

N°	Nome	Campo/ Unità	Default	Descrizione
24-1	GenControl **(B)**	Manual Direct GenMan	Manual	Opzione di avvio generatore che deve essere utilizzata nel vostro sistema (5.2.1 "Selezione del tipo di generatore" (pag. 30)). **Manual:** Avvio manuale o nessun generatore collegato **Direct:** Avvio generatore mediante il Sunny Island 3324/4248-relè di comando „GenRequest“ **GenMan:** Avvio generatore mediante GenMan (opzionale)
24-2	AmpacGenMax **(B)**	da 2 a 56 AAC	10	Max. corrente del generatore con cui il Sunny Island 3324/4248 carica il generatore (vedi capitolo 5.2.2 „Impostazione della corrente d'uscita" (Pagina 32)). **Avvertenza**: Se il carico nel sistema supera questo valore, il Sunny Island 3324/4248 non si collega al generatore per non sovraccaricarlo. Assicuratevi che sia stato impostato un valore ragionevole!
24-3	GenOperation **(B)**	Auto Start Stop Run1h Release	Auto	**Auto:** L'avvio automatico del generatore è attivato. **Start:** Il generatore viene avviato subito (il display visualizza "S"). Ricordatevi di arrestare di nuovo il generatore quando non ne avrete più bisogno (selezionando "Stop" o "Auto"). **Stop:** Il generatore viene subito arrestato. Ricordatevi di ripristinare il generatore su "Auto" se desiderate che il Sunny Island 3324/4248 riprenda il comando. **Run1h:** Il generatore viene avviato subito e lavorerà per un'ora (il display visualizza "T"). Dopodiché il Sunny Island 3324/4248 si inserirà nella modalità precedentemente attiva. **Release:** Interrompe il tempo di interdizione (20 min.) per il generatore, dopo che si è verificato un errore di "ReversePower".

10.4 Messaggi di sistema e di errore

Messaggi di sistema

N°	Nome	Campo/ Unità	Default	Descrizione
31-1	DeviceConfig	N/A	N/A	Nome dell'apparecchio
31-2	FWVers	N/A	N/A	Numero di versione del firmware installato nell'inverter
31-3	SerNum	N/A	N/A	Numero di serie dell'inverter
31-4	RunTime	Ore	N/A	Ore di funzionamento dell'inverter

Messaggi errore

N°	Nome	Campo/ Unità	Default	Descrizione
32-1	Carico	N/A	N/A	Ultimo errore che si è verificato nel sistema
32-2	Hist	N/A	N/A	Ultimi dieci errori che si sono verificati nel sistema

10.5 Funzionamento (Operation)

*Eseguite modifiche di parametri contrassegnate da un **(Stby)** solo sempre in Standby del Sunny Island 3324/4248. Immediatamente dopo aver premuto il tasto "Enter" sarà subito possibile modificare i valori di funzionamento impostati. Le immissioni errate di questi parametri non possono essere corrette abbastanza rapidamente e possono condurre a guasti dell'impianto.*

*Tutti i parametri contrassegnati da un **(B)** possono essere impostati durante il funzionamento.*

È possibile impostare tutti i parametri anche mediante un PC/portatile collegato con il programma di software Sunny Data Control, un Sunny WebBox o un Sunny Boy Control.

N°	Nome	Campo/ Unità	Default	Descrizione
40-1	BatChargeMode **(B)**	Auto Boost Full Equalize	Auto	Scatto diretto di un processo di carica per la batteria. **Auto:** L'inverter fa scattare i diversi processi di carica automaticamente. La selezione di qualsiasi altra modalità fa eseguire all'inverter il processo di carica selezionato. Successivamente sarà proseguito il funzionamento automatico.
40-2	Autostart **(B)**	Off On	Off	Autostart consente all'inverter (ad es. dopo un errore) di avviarsi automaticamente. Se autostart si trova su Off, l'inverter deve sempre essere avviato manualmente.

11 Ricerca errori/soluzione problemi

11.1 Elenco degli avvisi di errore

La seguente tabella illustra il significato degli errori visualizzati dal Sunny Island 3324/4248:

Avviso di errore	**Causa dell'errore**	**Eliminazione degli errori**
CBT-Open	Il sensore termico batteria manca/non è collegato correttamente.	Contattate l'installatore.
	Linea del sensore termico batteria difettosa.	Contattate l'installatore.
CBT-Short	Sensore termico batteria cortocircuitato.	Contattate l'installatore.
	Linea del sensore termico batteria difettosa.	Contattate l'installatore.
ChargeLow	L'errore si verifica quando lo stato della batteria è per molto tempo in zona critica ("Critical"), cioè la batteria non viene ricaricata tempestivamente. Cause possibili:	Il Sunny Island 3324/4248 può essere avviato dopo la rimozione dell'errore per caricare la batteria. Presupposti: Il sistema ha a disposizione energia per caricare la batteria dal generatore o dalla rete pubblica.
	Nonostante la richiesta del Sunny Island 3324/4248 il generatore non si avvia.	Controllate il fusibile sul generatore.
		Controllate la quantità di combustibile (diesel).
	Consumo energetico più elevato della fornitura mediante generatori di energia (ad es. generatore FV).	Disinserite le utenze elettriche/i carichi.
CHS-Open	Guasto apparecchio	Mettetevi in contatto con l'installatore o con la hotline SMA (vedi capitolo 14 „Contatto" (Pagina 65)).
CHS-Short	Guasto apparecchio	Mettetevi in contatto con l'installatore o con la hotline SMA (vedi capitolo 14 „Contatto" (Pagina 65)).
CTR-Open	Guasto apparecchio	Mettetevi in contatto con l'installatore o con la hotline SMA (vedi capitolo 14 „Contatto" (Pagina 65)).
CTR-Short	Guasto apparecchio	Mettetevi in contatto con l'installatore o con la hotline SMA (vedi capitolo 14 „Contatto" (Pagina 65)).
FailSet	Guasto apparecchio	Mettetevi in contatto con l'installatore o con la hotline SMA (vedi capitolo 14 „Contatto" (Pagina 65)).
HotACout	Il Sunny Island 3324/4248 non si avvia perché sui morsetti AC-Output c'è presenza di tensione.	Contattate l'installatore.

Avviso di errore	Causa dell'errore	Eliminazione degli errori
HS-TempOV	Sovratemperatura del termodispersore: Il Sunny Island 3324/4248 è stato azionato a lungo con sovraccarico. Le temperature ambiente sono molto elevate mentre il Sunny Island 3324/4248 viene azionato con grande carico.	Il Sunny Island 3324/4248 potrà essere riavviato solo quando la temperatura del termodispersore sarà scesa di alm. 5 °C. Lasciate il Sunny Island 3324/4248 per alcuni minuti in Standby, perché le ventole possano raffreddare l'apparecchio. Disinserite alcuni dei carichi collegati nella rete ad isola per non sovraccaricare di nuovo il Sunny Island 3324/4248 dopo un riavvio. Se il parametro "40-2 Autostart" si trova su "On", il Sunny Island 3324/4248 si avvierà automaticamente, non appena la temperatura del termodispersore sarà scesa di 5 °C.
INTERNAL01	Guasto apparecchio	Mettetevi in contatto con l'installatore o con la hotline SMA (vedi capitolo 14 „Contatto" (Pagina 65)).
INTERNAL02	Guasto apparecchio	Mettetevi in contatto con l'installatore o con la hotline SMA (vedi capitolo 14 „Contatto" (Pagina 65)).
INTERNAL03	Guasto apparecchio	Mettetevi in contatto con l'installatore o con la hotline SMA (vedi capitolo 14 „Contatto" (Pagina 65)).
INTERNAL04	Guasto apparecchio	Mettetevi in contatto con l'installatore o con la hotline SMA (vedi capitolo 14 „Contatto" (Pagina 65)).
INTERNAL05	Conferma automatica. Riavvio	Se questo errore dovesse verificarsi di frequente, mettetevi in contatto con l'installatore o con la hotline SMA (vedi capitolo 14 „Contatto" (Pagina 65)).
INTERNAL06	Guasto apparecchio	Mettetevi in contatto con l'installatore o con la hotline SMA (vedi capitolo 14 „Contatto" (Pagina 65)).
PRevOver	L'inversione di potenza nel generatore ovvero nella rete supera i limiti impostati (parametro "24-11 PGenRevers"). Sul display sotto "Generator Run" compare un "!".	Rimozione del blocco di 20 minuti del generatore/della rete mediante l'impostazione "Release" sul parametro "24-3 GenOperation" o il blocco viene rimosso automaticamente dopo 20 min (vedi anche 5.2.3 „Richiesta del generatore" (Pagina 32) sotto 5. impostazione "Release").
RelayFail	Guasto apparecchio	Se questo errore dovesse verificarsi di frequente, mettetevi in contatto con l'installatore o con la hotline SMA (vedi capitolo 14 „Contatto" (Pagina 65)).

Avviso di errore	Causa dell'errore	Eliminazione degli errori
TBatHigh	La temperatura della batteria è troppo elevata. Causa:	Il Sunny Island 3324/4248 potrà essere riavviato quando la temperatura della batteria si sarà raffreddata di almeno 2 °C Se il parametro "40-2 Autostart" si trova su "On", il Sunny Island 3324/4248 si avvierà automaticamente, non appena la temperatura sarà diminuita.
	Cattiva aerazione della batteria	Verificate la funzione del ventilatore ambiente.
	Elevate temperature ambiente	Evitate assolutamente elevate temperature ambiente per la batteria. Provvedete a una sufficiente aerazione.
	Corrente di carica batteria troppo elevata	Riducete il valore del parametro "23-4 AmpdcBatMax" (vedi capitolo 4.4 „Visualizzare/modificare i parametri" (Pagina 25) e capitolo 10.3 „Parametri di sistema impostabili" (Pagina 51)).
TR-TempOV	Sovratemperatura del trasformatore: Il Sunny Island 3324/4248 è stato azionato a lungo con sovraccarico. Le temperature ambiente sono molto elevate mentre il Sunny Island 3324/4248 viene azionato con grande carico.	Il Sunny Island 3324/4248 potrà essere riavviato solo quando la temperatura del termodispersore sarà scesa di alm. 5 °C. Lasciate il Sunny Island 3324/4248 per alcuni minuti in Standby, perché le ventole possano raffreddare l'apparecchio. Disinserite alcuni dei carichi collegati nella rete ad isola per non sovraccaricare di nuovo il Sunny Island 3324/4248 dopo un riavvio. Se il parametro "40-2 Autostart" si trova su "On", il Sunny Island 3324/4248 si avvierà automaticamente, non appena la temperatura del trasformatore sarà scesa di 5 °C.
VAC-High	Tensione d'uscita troppo elevata	Controllate l'impostazione del parametro "22-1 VacNominal" (vedi capitolo 10.3 „Parametri di sistema impostabili" (Pagina 51)).
VAC-Low	Tensione d'uscita troppo bassa	Controllate l'impostazione del parametro "22-1 VacNominal" (vedi capitolo 10.3 „Parametri di sistema impostabili" (Pagina 51)). Spiegazione vedi cap. 11.2 "FAQ" (pag. 58) al punto 7.
	Cortocircuito nel sistema	Verificate la possibile presenza di un cortocircuito nel sistema.
VBatHigh	Tensione batteria troppo elevata:	Controllate il collegamento della batteria.
	Caricabatteria esterni con tensioni di carica molto elevate	Controllate il caricabatteria esterno.
	Batteria difettosa con elevata resistenza interna	Controllate la batteria.

Avviso di errore	Causa dell'errore	Eliminazione degli errori
VBatLow	Tensione batteria troppo bassa: Impostazioni del parametro errata	Controllate l'impostazione del parametro "23-1 VdcBatNominal" (vedi capitolo 10.3 „Parametri di sistema impostabili" (Pagina 51)).
	Scarica completa della batteria	Provvedete il più presto possibile a ricaricare la batteria.
	Batteria difettosa	Fate controllare la batteria dal vostro installatore.
Watchdog	Reset automatico	Se questo errore dovesse verificarsi di frequente, mettetevi in contatto con l'installatore o con la hotline SMA (vedi capitolo 14 „Contatto" (Pagina 65)).

11.2 FAQ

Qui troverete le risposte a domande poste di frequente (FAQ):

1. Il Sunny Island 3324/4248 non si inserisce sul generatore in funzione, nonostante il relè di comando generatore (Gen_Request) sia stato chiuso (il parametro "24-1 GenControl" è impostato su "Direct", vedi 5.2.1 „Selezione del tipo di generatore" (Pagina 30)).

   - Controllare il fusibile sul generatore.
   - La corrente di carico nella rete ad isola (parametro "11-2 AmpacInverter") è superiore alla massima corrente del generatore (parametro "24-2 AmpacGenMax"). Riducete i carichi nella rete ad isola, finché la corrente di carico nella rete ad isola sarà inferiore alla max. corrente del generatore. Ora il Sunny Island 3324/4248 potrà inserirsi sul generatore.
   - La potenza che può essere alimentata di ritorno nel generatore fino a cinque secondi (inversione di potenza) è stata superata. Sul display compare un "!". Per 20 minuti l'accensione del generatore è bloccata. Impostate il parametro "24-3 GenOperation" su "Release" (vedi 5.2.3 „Richiesta del generatore" (Pagina 32)).

2. Il Sunny Island 3324/4248 non si inserisce sul generatore in funzione, il relè di comando del generatore (Gen_Request) è aperto.

   - Il generatore è stato avviato a mano, nonostante il parametro "24-1 GenControl" sia impostato su "Direct" (vedi 5.2.1 „Selezione del tipo di generatore" (Pagina 30)).
     - Impostate il parametro "24-3 GenOperation" su "Run1h" (vedi 5.2.3 „Richiesta del generatore" (Pagina 32)). Ora il Sunny Island 3324/4248 si inserirà per un'ora sul generatore. Trascorsa l'ora il generatore sarà disinserito automaticamente mediante il Sunny Island 3324/4248 e il parametro "24-3 GenOperation" sarà impostato su "Auto" (vedi 5.2.3 „Richiesta del generatore" (Pagina 32)).

- È anche possibile impostare il parametro "24-3 GenOperation" su "Start" (vedi 5.2.3 „Richiesta del generatore" (Pagina 32)). Il Sunny Island 3324/4248 si inserirà subito sul generatore. Tuttavia dovete tener conto che il Sunny Island 3324/4248 non spegnerà più il generatore. Soltanto dopo che avrete impostato il parametro "24-3 GenOperation" manualmente su "Auto" il Sunny Island 3324/4248 potrà riassumere il comando del generatore.

- L'inversione di potenza nel generatore è stata superata. Sul display compare un "!". Impostate il parametro "24-3 GenOperation" su "Release" (vedi 5.2.3 „Richiesta del generatore" (Pagina 32)), il Sunny Island 3324/4248 si inserirà sul generatore.

3. L'interruttore automatico CC sul Sunny Island 3324/4248 è su "On", ma il display resta spento.

   - Per proteggere la batteria dalla scarica completa, l'apparecchio si è spento. Per la rimessa in servizio del Sunny Island 3324/4248 vedi capitolo 4.2.4 „Rimessa in servizio" (Pagina 22).

4. Il Sunny Island 3324/4248 si inserisce sempre solo per poco sul generatore, cambia continuamente fra modalità carica batteria (Charge Mode) e inverter (Invert Mode).

   - Il parametro "24-2 AmpacGenMax" (vedi capitolo 5.2.2 „Impostazione della corrente d'uscita" (Pagina 32)) è impostato troppo alto. Impostate il parametro „"24-2 AmpacGenMax" su un valore dell' 85 % della corrente nominale del generatore.
   - I valori limite per la tensione CA max. consentita ovvero la frequenza minima consentita per il generatore sono impostati troppo stretti. Aumentate i valori limite della tensione ovvero frequenza nell'osservanza dei dati tecnici del vostro generatore.

5. La frequenza della rete ad isola non si trova su 50 Hz.

   - L'inverter Sunny Boy è stato regolato mediante la frequenza (vedi capitolo 7 „Frequency Shift Power Control (FSPC)" (Pagina 41)).
   - La funzione "AFRA" nel Sunny Island 3324/4248 è attivata (vedi capitolo 8 „Stabilizzazione della frequenza automatica" (Pagina 43)).

6. L'errore "VAC-Low" (tensione d'uscita troppo bassa) si verifica anche all'avvio del Sunny Island 3324/4248.

   - Nella rete ad isola è presente un cortocircuito duraturo. Controllate gli collegamenti dell'uscita CA (AC-Output) nella rete ad isola.
   - I carichi collegati nella rete ad isola sono troppo grandi. La potenza/l'energia elettrica del Sunny Island 3324/4248 non è sufficiente ad alimentare i carichi. Disinserite alcune utenze e avviate di nuovo il Sunny Island 3324/4248.

12 Dati tecnici

	SI 3324	**SI 4248**
Valori d'uscita:		
Tensione nominale CA ($\underline{U}_{AC,\ nom}$) (impostabile)	230 V	230 V
Frequenza nominale (f_{nom})	50 Hz	50 Hz
Potenza continua CA (P_{nom}) a 25 °C	3300 W	4200 W
Potenza continua CA (P_{nom}) a 45 °C	2300 W	3400 W
Potenza CA per 30 min a 25 °C	4200 W	5400 W
Potenza CA per 5 min a 25 °C	4400 W	6200 W
Potenza CA per 1 min a 25 °C	5000 W	7000 W
Corrente nominale CA ($I_{AC,\ nom}$)	14,5 A	18 A
Corrente max. (valore di punta) per 100 ms	100 A (100 ms)	100 A (100 ms)
Distorsione della tensione d'uscita (K_{VAC})	< 3 %	< 3 %
Angolo di sfasamento cosφ	da -1 a +1	da -1 a +1
Valori d'ingresso		
Tensione nominale ($\underline{U}_{AC,\ ext}$) (regolabile)	230 V (da 172,5 a 250 V)	230 V (da 172,5 a 250 V)
Frequenza d'ingresso (f_{ext}) (regolabile)	50 Hz (da 40 a 60 Hz)	50 Hz (da 40 a 60 Hz)
Max. corrente d'ingresso CA ($I_{AC,\ ext}$) (regolabile)	56 A (da 2 a 56 A)	56 A (da 2 a 56 A)
Max. potenza d'ingresso ($P_{AC,\ ext}$)	12,8 kW	12,8 kW
Dati batteria		
Tensione batteria ($\underline{U}_{Bat,\ nom}$) (regolabile)	24 V_{DC} (da 21 a 32 V_{DC})	48 V_{DC} (da 41 a 63 V_{DC})
Max. corrente di carica batteria ($\underline{U}_{Bat,\ max}$)	140 A_{DC}	100 A_{DC}
Corrente di carica continua ($I_{Bat,\ nom}$)	104 A_{DC}	80 A_{DC}
Capacità batteria	da 100 a 6000 Ah	da 100 a 6000 Ah
Regolazione di carica	Procedimento IU_0U con carica piena e di compensazione automatica	Procedimento IU_0U con carica piena e di compensazione automatica
Grado di rendimento/potenza assorbita		
Grado di rendimento max. (tipico)	94,5 %	95 %
Autoconsumo (senza carico/Standby)	22 W (< 4 W)	22 W (< 4 W)

	SI 3324	SI 4248
Norme tedesche		
	DIN EN 50178, DIN EN 61000-3-2 (durante il caricamento), DIN EN 61000-6-1, DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-3, DIN EN 61000-6-4	DIN EN 50178, DIN EN 61000-3-2 (durante il caricamento), DIN EN 61000-6-1, DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-3, DIN EN 61000-6-4
Certificazione		
	CE	CE
Tipo di protezione		
secondo DIN EN 60529:	IP 30	IP 30
USA	non disponibile	non disponibile
Protezione apparecchio		
	cortocircuito, sovraccarico, sovratemperatura	cortocircuito, sovraccarico, sovratemperatura
Interfacce		
	2 LED 4 tasti display a due righe 1 relè per la disinserzione del carico 1 relè per il comando del generatore diesel RS485/RS232 a separazione galvanica (opzionale)	2 LED 4 tasti display a due righe 1 relè per la disinserzione del carico 1 relè per il comando del generatore diesel RS485/RS232 a separazione galvanica (opzionale)
Caratteristiche meccaniche		
Altezza x larghezza x profondità	(390 x 590 x 245) mm	(390 x 590 x 245) mm
Peso	ca. 39 kg	ca. 39 kg
Condizioni ambientali		
Temperatura ambiente	da -25°C a +50°C	da -25°C a +50°C
Altro		
Garanzia (UE)	2 anni	2 anni
Accessori		
Sensore termico batteria esterno	compreso	compreso
Generator Manager (GenMan)	opzionale	opzionale

13 Dichiarazione di conformità CE

Dichiarazione di Conformità CE

ai sensi delle dirretive CE

- CEM CEE 93/31 sostituisce CEE 89/336
- Direttiva bassa tensione CEE 73/23

Gli apparecchi sotto elencati sono stati sviluppati, costruiti e fabbricati in conformità con le direttive CE sopra indicate.Le norme armonizzate applicate sono elencate nella seguente tabella.

	Sunny Island
	SI 3324 SI 4248 SI 5048
DIN EN 50178 (04.98) (VDE 0160)	x
DIN EN 61000-3-2: 2001-12 *)	x
DIN EN 61000-6-1: 2002-08	x
DIN EN 61000-6-2: 2002-08	x
DIN EN 61000-6-3: 2002-08	x
DIN EN 61000-6-4: 2002-08	x

*) In funzionamento di carica

Nota:
Questa dichiarazione di conformità perde validità nel caso in cui, senza l'espressa dichiarazione di consenso della SMA, il prodotto
. è stato modificato, integrato o cambiato in qualche altro modo,
. è stato integrato con componenti che non fanno parte degli accessori SMA,
siccome in caso di collegamento scoretto o utilizzo non conforme.

Niestetal, 3.6.2007
SMA Technologie AG

Andreas Berger
(Head of Development EIES)

SMA Technologie AG
Hannoversche Strasse 1-5
34266 Niestetal
Tel. +49 561 9522-0
Fax +49 561 9522-100
info@SMA.de
www.SMA.de

SI33-42-CE-12:BI2307

CE

14 Contatto

Contattateci in caso di domande oppure di questioni non chiare. Un team di ingegneri e tecnici qualificati è a vostra disposizione.

Aiutateci ad esservi d'aiuto tenendo a portata di mano, al momento di chiamarci, le seguenti informazioni:

- Tipo di inverter
- Numero di serie del Sunny Island 3324/4248
- e firmware
- messaggio d'errore visualizzato sul display
- Dimensioni e tipo di batteria
- Tipo e dimensioni delle fonti energetiche supplementari (generatori, sistemi FV, inverter FV)
- Prodotti per la comunicazione utilizzati

Indirizzo:

SMA Technologie AG
Hannoversche Strasse 1 - 5
34266 Niestetal
Germania

Tel. (+49) 561 95 22 - 399
Fax (+49) 561 95 22 - 4697
hotline@SMA.de
www.SMA.de

15 Glossario

Absorption Phase

Fase U costante: fase di carica in cui si carica con tensione di carica costante. In questa fase la corrente di carica diminuisce sempre di più.

Ah

Abbreviazione di "Amperora": unità di carica elettrica; un'amperora è la quantità di elettricità che - se si collegano le due cariche separate - nel giro di un'ora potrebbe fornire una corrente costante di 1 A.

Autoscarica

Perdita di capacità di una cella quando viene immagazzinata o non utilizzata. Una temperatura ambiente elevata influisce fortemente sull'autoscarica.

Batteria

Una batteria è un accumulatore di energia elettrochimico che può restituire l'energia accumulata in un legame chimico come energia elettrica. Si distingue fra elementi primari non ricaricabili (spesso impiegati ad es. nell'ambito del consumo) ed elementi secondari ricaricabili (accumulatori). Nei cosiddetti impianti ad isola vengono utilizzate quasi esclusivamente batterie al piombo e molto raramente anche al nichel/cadmio come elementi secondari ricaricabili.

Batteria AGM

Batteria Absorbent-Glass-Mate-Separator. Si tratta di una batteria nella quale l'elettrolita (soluzione di acqua e acido solforico) è legato in una fibra di vetro. Si tratta di una cosiddetta batteria al piombo sigillata. La miscela di gas che si forma caricando le batterie al piombo (idrogeno e ossigeno), nel funzionamento normale viene ricombinata di nuovo in acqua. Perciò non bisogna riempire regolarmente la batteria con acqua. Per questa ragione le batterie AGM richiedono poca o nessuna manutenzione. Le batterie AGM sono disponibili presso diversi produttori per numerosissime applicazioni. Esse sono caratterizzate da ottime caratteristiche di corrente forte, ma si rivelano poco resistenti ai cicli.

Batterie al gel

Tipo di batteria nel quale l'elettrolita (soluzione di acqua e acido solforico) è legato in un gel. Si tratta di una cosiddetta batteria al piombo sigillata. La miscela di gas che si forma caricando le batterie al piombo (idrogeno e ossigeno), nel funzionamento normale viene ricombinata di nuovo in acqua. Perciò non bisogna riempire regolarmente la batteria con acqua. Per questa ragione le batterie al gel richiedono poca o nessuna manutenzione (vedi anche batterie AGM). Le batterie al gel sono disponibili presso diversi produttori per numerosissime applicazioni. Esistono batterie al gel per applicazioni con corrente di picco, ma anche per il funzionamento ciclico con elevatissima resistenza ai cicli.

Boost Charge

Carica rapida: serve a caricare la batteria, in modo più rapido ed efficiente possibile, ad uno stato di carica di ca. 85 – 90 %.

Bulk Phase

I-Phase: fase di carica in cui si può caricare con corrente di carica massima.

C-Rate

L'indicazione della capacità nominale avviene sempre con l'indicazione del tempo di scaricamento a cui si riferisce la capacità. La capacità nominale risulta dal prodotto della corrente di carica costante I_N e del tempo di scaricamento t_N, trascorso dall'inizio della scarica della batteria piena fino a risultare al di sotto della tensione finale di scarica U_S. Con batterie fisse di solito viene indicata la capacità C10. Cioè, una batteria con C_{10} = 200 Ah può essere scaricata in 10 ore con una corrente nominale di 0,1 × C_{10} = I_{10} = 20 A.

CA

Abbreviazione di "Alternating Current": Corrente alternata

Capacità

Descrive la capacità di accumulo di una cella o batteria e viene indicata in Ah (amperore). La capacità di una batteria dipende fortemente dai cicli, dall'intensità di corrente prelevata così come dalla temperatura.

Carica di compensazione

Vedi Equalize Charge

CC

Abbreviazione di „Direct Current": Corrente continua

Cella solare

Componente elettronico che con l'irraggiamento solare è in grado di fornire energia elettrica. Dato che la tensione elettrica di una cella solare è molto bassa (ca. 0,5 V), vengono raggruppate varie celle che formano moduli solari. Il materiale semiconduttore attualmente più usato per le celle solari è il silicio, che a sua volta viene impiegato dopo essere stato elaborato in varie forme (monocristallino, policristallino, amorfo). Oltre a modelli meccanici di vario tipo, che in genere servono per aumentare il grado di rendimento, si stanno testando anche materiali assolutamente innovativi (cadmio-tellurio, cadmio-indio-solfuro, ossido di titanio ecc.).

Charge Mode

Vedi "Modalità carica batteria"

Collegamento in parallelo

Con il collegamento in parallelo delle batterie (tutti i poli positivi insieme e tutti i poli negativi insieme) è possibile incrementare la capacità del banco di batterie, mentre la tensione resta costante. Esempio: due batterie da 24 V/100 Ah che sono collegate in parallelo hanno sempre una tensione di 24 V, tuttavia una capacità di 100 Ah + 100 Ah = 200 Ah.

Collegamento in serie

Il polo positivo di ciascuna batteria viene collegato al polo negativo di quella successiva. La corrente può così fluire in un unico circuito. Un collegamento in serie aumenta la tensione del completo banco di batterie. Se vengono collegate in serie quattro batterie da 12 Volt, rispettivamente con una capacità di 100 Ah, la tensione totale è di 4 × 12 V = 48 V, mentre la capacità complessiva è sempre di 100 Ah.

Connessione CA

Il collegamento di diverse utenze, produttori e accumulatori sul lato della corrente alternata.

Convertitore a batteria

Convertitore bidirezionale che in una rete ad isola può regolare sia la tensione che la frequenza ed è anche responsabile della corretta carica delle batterie.

Derating

Inglese per "riduzione": riduzione pilotata della potenza, prevalentemente in correlazione con temperature di componenti. Rispetto all'arresto completo dell'apparecchio, altrettanto usuale, il derating pregiudica meno la rete esterna.

Dispositivo automatico di disinserzione

Il "dispositivo automatico di disinserzione fra un impianto di generazione parallelo alla rete e la rete pubblica di bassa tensione" (DIN VDE 0126-1-1) serve da sostituzione equivalente di un dispositivo di disinserzione con funzione di separazione accessibile in qualsiasi momento al gestore della rete di distribuzione. Questo dispositivo è prescritto per motivi di sicurezza per impedire l'ulteriore immissione di energia solare in una rete esterna, ad es. se i generatori di energia esterni sono venuti a mancare. Nel Sunny Boy / Sunny Mini Central, questa funzione viene svolta dalla "SMA grid guard Version 2".

DSP

Abbreviazione di digital signal processing (elaborazione digitale dei segnali). Un DSP è un tipo di microprocessore speciale, sviluppato per l'elaborazione e la regolazione digitale di segnali.

Elettrolita

Consente la conduzione ionica nella batteria. Nella batteria al piombo l'elettrolita è acido solforico acquoso e allo stesso tempo reagente della reazione elettrochimica. Le batterie al nichel/cadmio utilizzano un elettrolita alcalino (potassa caustica).

Energia solare

Energia proveniente dalla luce del sole o da altre irradiazioni solari (calore e/o radiazione UV).

ENS

Vedi „"Dispositivo automatico di disinserzione"

EPROM

Vedi "Flash-EEPROM"

Equalize Charge

Carica di compensazione: Serve a ricaricare le diverse celle della batteria collegate in serie ad uno stato di carica uniforme del 95 – 100 %. Senza una carica di compensazione regolare, lo stato di carica delle singole celle comincia lentamente a divergere, provocando una caduta precoce del sistema di batterie.

Firmware

Per firmware si intende un software incorporato in un chip presente in diversi apparecchi elettronici quali registratori con disco rigido, masterizzatori per DVD o DVD-Player, nuovi televisori, elettrodomestici e computer, al contrario del software memorizzato su dischi rigidi, CD-ROM o altri mezzi. Oggigiorno il firmware è memorizzato per lo più in una memoria flash o in un EEPROM.

FLA

Flooded lead acid battery: Batteria al piombo con elettrolita liquido, spesso anche definita come batteria al piombo chiusa.

Flash-EEPROM

L'abbreviazione EEPROM sta per Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory (memoria di sola lettura (ROM) cancellabile e programmabile elettricamente). Le memorie Flash sono memorie digitali (chip); la definizione esatta è Flash-EEPROM. A differenza di quanto accade con le "usuali" memorie EEPROM, nel Flash-EEPROM non è possibile cancellare i singoli byte (l'unità elementare di memorizzazione).
EEPROM è un componente della memoria elettronico e non volatile, utilizzato tra l'altro nella tecnologia informatica e soprattutto in Embedded Systems.
Le Flash-EEPROM si usano laddove le informazioni devono essere memorizzate in modo non volatile e nel minimo spazio, ad es. per la memorizzazione del firmware.

Float Charge

Carica di mantenimento: serve a ricaricare lentamente la batteria ad uno stato del 100 %, senza gli effetti negativi di una sovraccarica. La carica piena al 100 % con il Float Charge dura alcuni giorni. Perciò la carica di mantenimento trova impiego soprattutto negli impianti sostitutivi della rete e meno negli impianti ad isola.

Full Charge

Carica piena: serve a ricaricare regolarmente la batteria al 95 % circa (almeno una volta al mese). In tal modo è possibile prevenire molto efficacemente un invecchiamento precoce dovuto a sottocarichi.

FV

Fotovoltaico (FV) è la conversione dell'irraggiamento solare in energia elettrica mediante semiconduttori, le cosiddette celle solari.

Generatore

Un generatore elettrico è una macchina elettrica che trasforma l'energia del movimento o l'energia meccanica in energia elettrica. Nell'utilizzo qui previsto, per semplicità si definisce generatore non solo il generatore elettrico stesso, ma anche il gruppo di combustione necessario per l'azionamento (motore a gasolio, benzina o gas). Solitamente si usa anche il termine di gruppo elettrogeno.

Generatore FV

Dispositivo tecnico per la trasformazione di energia solare in energia elettrica. Tutti i moduli solari montati serialmente (in serie) e in parallelo e collegati elettricamente di un impianto FV vengono definiti generatore FV.

Gestione delle batterie

La gestione delle batterie è responsabile per la carica delle batterie ottimale e per la protezione sicura da scarica completa. Solo così è possibile raggiungere la durata di vita indicata dal produttore di batterie.

Impianto ad isola

Sistema di alimentazione di energia che fornisce energia elettrica, completamente indipendente da un fornitore esterno di energia.

Impianto collegato alla rete

Impianto FV connesso con la rete di distribuzione di un fornitore esterno di energia.

Impianto FV

Definizione di impianti solari per la produzione di corrente. Include l'insieme di componenti necessari per la produzione e lo sfruttamento dell'energia solare. Oltre al generatore FV comprendono ad esempio l'inverter Sunny Boy/Sunny Mini Central in impianti connessi alla rete.

Inseguitore MPP

Riaggiustamento del prelievo della potenza, che fa in modo che un generatore FV venga possibilmente azionato sempre nell'MPP. Questo punto di lavoro varia con le condizioni di irraggiamento e di temperatura dei moduli. Una regolazione MPP ottimizza il prelievo di potenza elettrica e fa parte della dotazione di inverter e regolatori di carica.

Invert Mode

Vedi "Modalità inverter"

Inverter

Apparecchio che serve alla conversione della corrente continua (CC) fornita dal generatore FV in corrente alternata (CA) necessaria al collegamento della maggior parte degli apparecchi elettrici e soprattutto all'immissione dell'energia solare in una rete elettrica esistente. Gli inverter per impianti FV contengono generalmente uno o più inseguitori MPP, memorizzano i dati operativi e monitorano il collegamento alla rete dell'impianto FV (vedi anche ENS/dispositivo automatico di disinserzione).

Inverter centrale

Concetto di inverter secondo il quale tutti i moduli FV vengono collegati l'uno con l'altro (in serie e/o in parallelo) e la rete esterna viene alimentata da un unico inverter. I bassi costi dell'inverter sono controbilanciati da possibili maggiori costi di installazione e un'eventuale diminuzione del rendimento in caso di ombreggiamento di singoli moduli solari.

Inverter modulare

Inverter progettato in modo da escludere gli svantaggi degli inverter centrali. Il generatore FV viene suddiviso in singole stringhe che vengono connesse alla rete esterna per mezzo di un proprio inverter modulare. In questo modo si semplifica notevolmente l'installazione e si riducono nettamente le perdite di rendimento dovute a irregolarità del materiale o a differente ombreggiamento dei moduli solari.

Inverter Multi-String

Inverter che unisce in larga misura i vantaggi di diversi inverter modulari (regolazione separata degli MPP delle singole stringhe) con quelli di un inverter centrale (bassi costi specifici).

Inverter per batterie

Vedi convertitore a batteria

Maximum Power Point "MPP" (Punto di massima potenza)

Punto di lavoro (curva caratteristica di corrente/tensione) di un generatore FV in cui può essere prelevata la massima potenza. La condizione dell'MPP cambia continuamente, p. es. in correlazione con l'irradiazione e la temperatura.

Modalità carica batteria

Modo operativo dell'inverter per batterie in cui l'inverter preleva energia dalla rete CA per ricaricare la batteria in modo controllato. In questa modalità operativa l'inverter per batterie è responsabile soprattutto della carica corretta della batteria e si comporta come un caricabatteria autonomo.

Modalità inverter

Modo di funzionamento dell'inverter per batterie in cui questo alimenta la rete ad isola dall'energia delle batterie. In questo modo di funzionamento l'inverter per batterie è responsabile soprattutto della regolazione di frequenza e di tensione nella rete ad isola.

Modulo FV

Vedasi "Modulo solare".

Modulo solare

Collegamento elettrico di più celle solari che vengono incapsulate in un involucro per proteggere le celle sensibili dalle sollecitazioni meccaniche e dagli influssi ambientali.

NiCd

Batteria al nichel/cadmio contenente nichel, cadmio e potassa caustica come elettroliti. Necessitano di una tensione di carica sensibilmente superiore, hanno un grado di efficienza minore e sono decisamente più costose delle batterie al piombo. A causa della robustezza, della resistenza ai cicli e delle possibilità di impiego a basse temperature vengono tuttavia impiegate in alcune applicazioni speciali.

NLM

Abbreviazione di "Netzleitungsmodem" (modem per rete elettrica): La comunicazione tra gli inverter SMA e gli apparecchi di monitoraggio può essere realizzata tramite cavo o via radio oppure con la comunicazione tramite modem per rete elettrica. Durante la comunicazione tramite la linea elettrica viene modulata sulla linea CA una frequenza portante di circa 132 kHz, mentre la trasmissione dei dati avviene tramite un FSK ("Frequency Shift Keying"). Per i particolari riguardanti la comunicazione tramite il modem per rete elettrica consultate tra l'altro la descrizione SWR-COM.

Pacchetto di batterie

Vedi sistema di batterie

Piggy-Back (Board)

Dall'inglese scheda piggyback: una scheda di circuito stampato che viene inserita in un'altra scheda per migliorarne l'efficienza. Una scheda piggyback può anche sostituire un singolo chip. In tal caso il chip viene rimosso e la scheda infilata nello zoccolo vuoto.

PLC

Abbreviazione di "Power Line Communication". Definizione per la trasmissione di dati attraverso la linea elettrica. L'alimentatore di potenza PLC serve ad amplificare il segnale e viene collegato negli inverter Multi-String e Sunny Mini Central.

Resistenza ai sovraccarichi

Con la resistenza ai sovraccarichi di un inverter si definisce l'efficienza breve (nell'ambito di secondi e minuti) dell'inverter, che negli inverter per batterie è sensibilmente superiore alla potenza nominale. La resistenza ai sovraccarichi è importante per poter avviare nella rete ad isola anche macchine elettriche con una tensione nominale vicina alla tensione nominale dell'inverter, poiché queste macchine all'avvio necessitano tipicamente di una corrente aumentata fino al sestuplo - riferita alla corrente nominale.

Sistema di Backup

Per sistemi cosiddetti di Backup si intendono sistemi di approvvigionamento elettrico che offrono un livello di sicurezza ulteriore ad un sistema di approvvigionamento standard. Di regola per sistema di approvvigionamento standard si intende la rete pubblica che viene assicurata tramite un impianto ad isola supplementare nel caso di caduta dell'alimentazione. Accanto ai sistemi di Backup, anche i generatori diesel nei sistemi di batterie FV vengono spesso definiti generatori Backup. Qui tali generatori svolgono lo stesso compito di un sistema di Backup per la rete pubblica.

Sistema di batterie

Collegamento in serie e possibilmente anche in parallelo di più batterie identiche. Sono tipici i pacchetti di batterie da 12 V, 24 V, 48 V e 60 V.

SOC

State of Charge: Stato di carica della batteria, vedi "Stato di carica". Se ad es. ad una batteria di 100 Ah sono state prelevate 25 Ah, lo stato di carica (SOC) è del 75 %.

Stato di carica

Definisce la quantità di carica attualmente prelevabile dalla batteria in percentuale della capacità nominale (100% = batteria piena, 0% = batteria vuota).

String

Dall'inglese "stringa/linea": definisce un gruppo di moduli solari collegati elettricamente in serie. Normalmente un impianto FV è composto da varie stringhe, perché in tal modo si possono evitare perdite di rendimento troppo alte dovute a moduli con ombreggiamento di varia intensità.

VRLA

Valve regulated lead acid battery: batteria al piombo con elettrolita immobilizzato o batteria al piombo sigillata. Questo tipo di batteria esiste come batteria al gel o batteria AGM (Absorbent Glass Mat).

The information contained in this document is the property of SMA Technologie AG. Publishing its content, either partially or in full, requires the written permision of SMA Technologie AG. Any internal company copying of the document for the purposes of evaluating the product or its correct implementation is allowed and does not require permission.

Exclusion of liability

The general terms and conditions of delivery of SMA Technologie AG shall apply.

The content of these documents is continually checked and amended, where necessary. However, discrepancies cannot be excluded. No guarantee is made for the completeness of these documents. The latest version is available on the Internet at www.SMA.de or from the usual sales channels.

Guarantee or liability claims for damages of any kind are exlcuded if they are caused by one or more of the following:

- Improper or inappropriate use of the product
- Operating the product in an unintended environment
- Operating the product whilst ignoring relevant, statutory safety regulations in the deployment location
- Ignoring safety warnings and instructions contained in all documents relevant to the product
- Operating the product under incorrect safety or protection conditions
- Altering the product or supplied software without authority
- The product malfunctions due to operating attached or neighboring devices beyond statutory limit values
- In case of unforeseen calamity or force majeure

Software licensing

The use of supplied software produced by SMA Technologie AG is subject to the following conditions:

This software may be copied for internal company purposes and may be installed on any number of computers. Supplied source codes may be changed or adapted for internal company purposes on your own responsibility. Drivers may also be transferred to other operating systems. Source codes may only be published with the written permission of SMA Technologie AG. Sub-licensing of software is not permissible.

Limitation of liability: SMA Technologie AG rejects any liability for direct or indirect damages arising from the use of software developed by SMA Technologie AG. This also applies to the provision or non-provision of support activities.

Supplied software not developed by SMA Technologie AG is subject to the respective licensing and liability agreements of the manufacturer.

Trademarks

All trademarks are recognized even if these are not marked separately. Missing designations do not mean that a product or brand is not a registered trademark.

SMA Technologie AG

Hannoversche Straße 1-5

34266 Niestetal

Germany

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

© 2005 SMA Technologie AG. All rights reserved.

Sales
Solar Technology

www.SMA.de

SMA Technologie AG
Hannoversche Strasse 1–5
34266 Niestetal, Germany
Tel.: +49 561 9522 4000
Fax: +49 561 9522 4040
E-Mail: Info@SMA.de
Freecall: +800 SUNNYBOY
Freecall: +800 78669269

Innovation in Systems Technology
for the Success of Photovoltaics